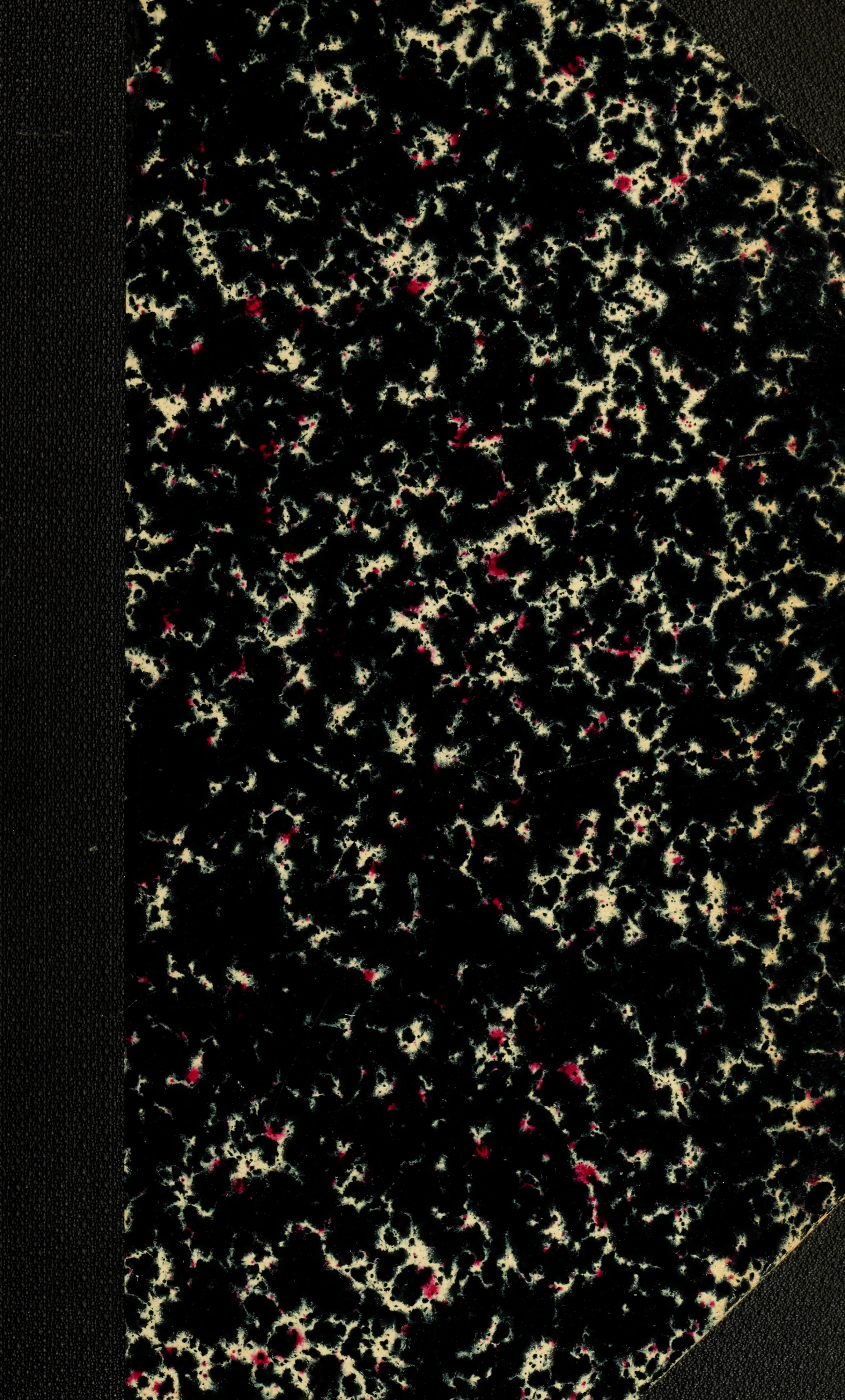
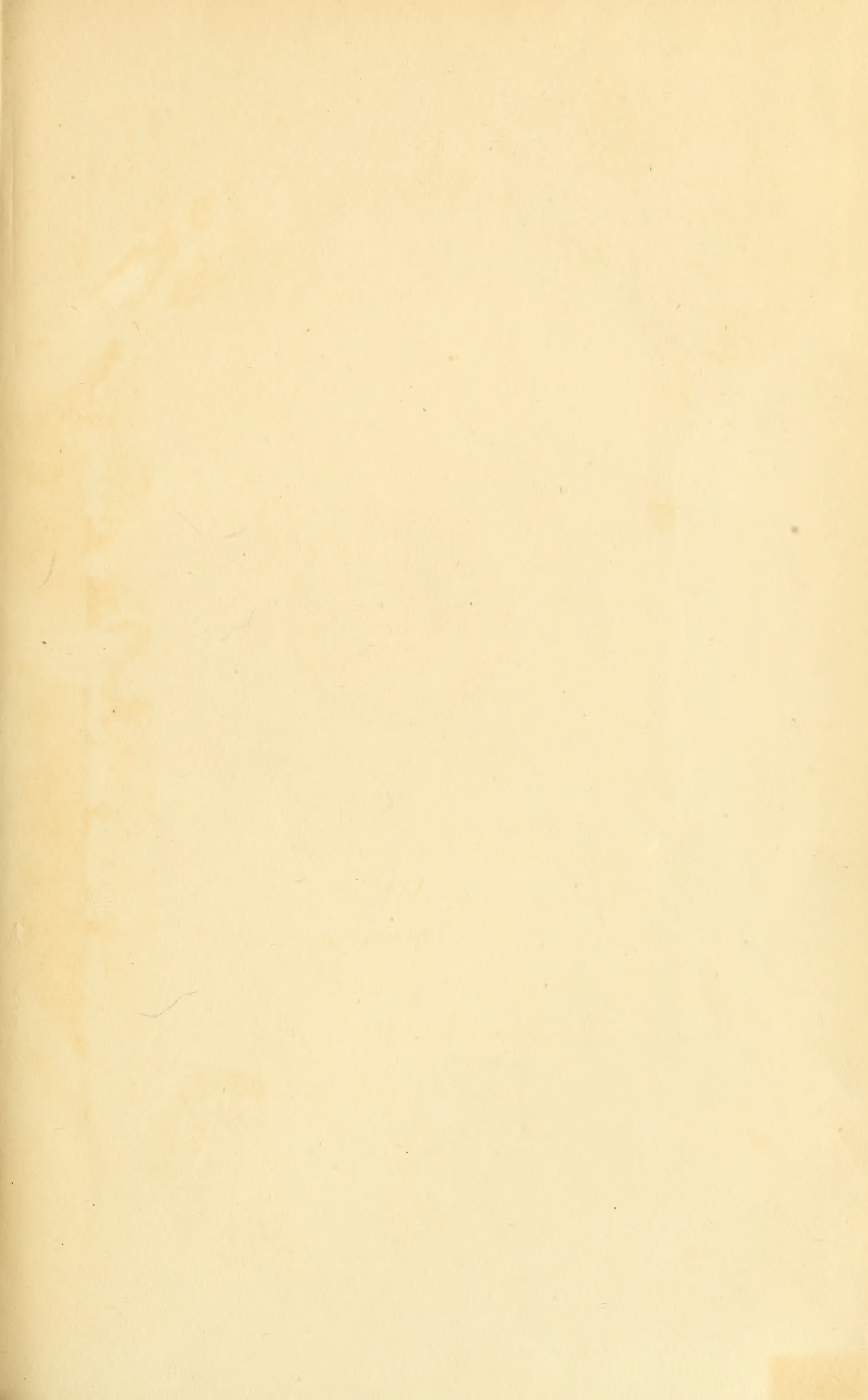
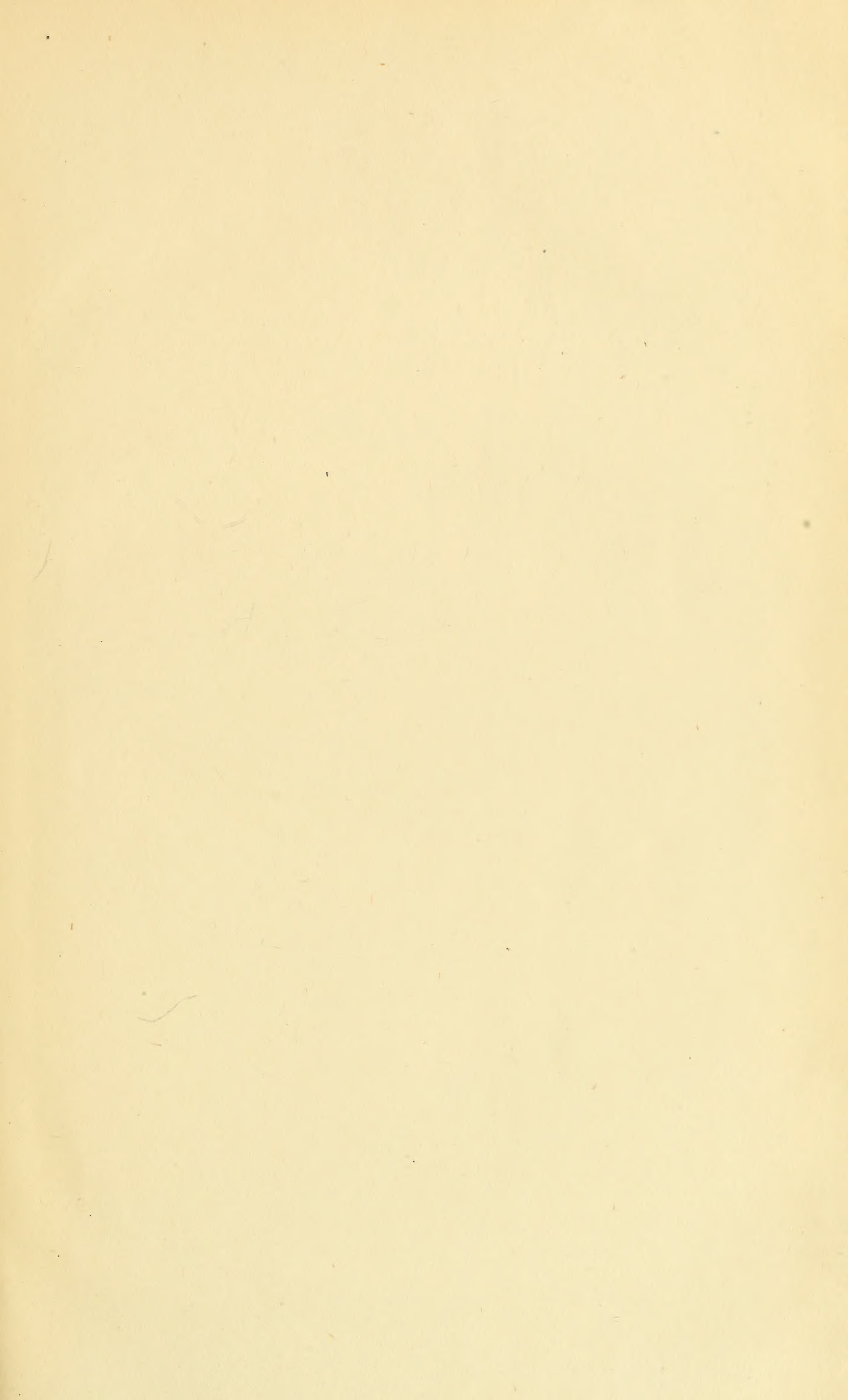


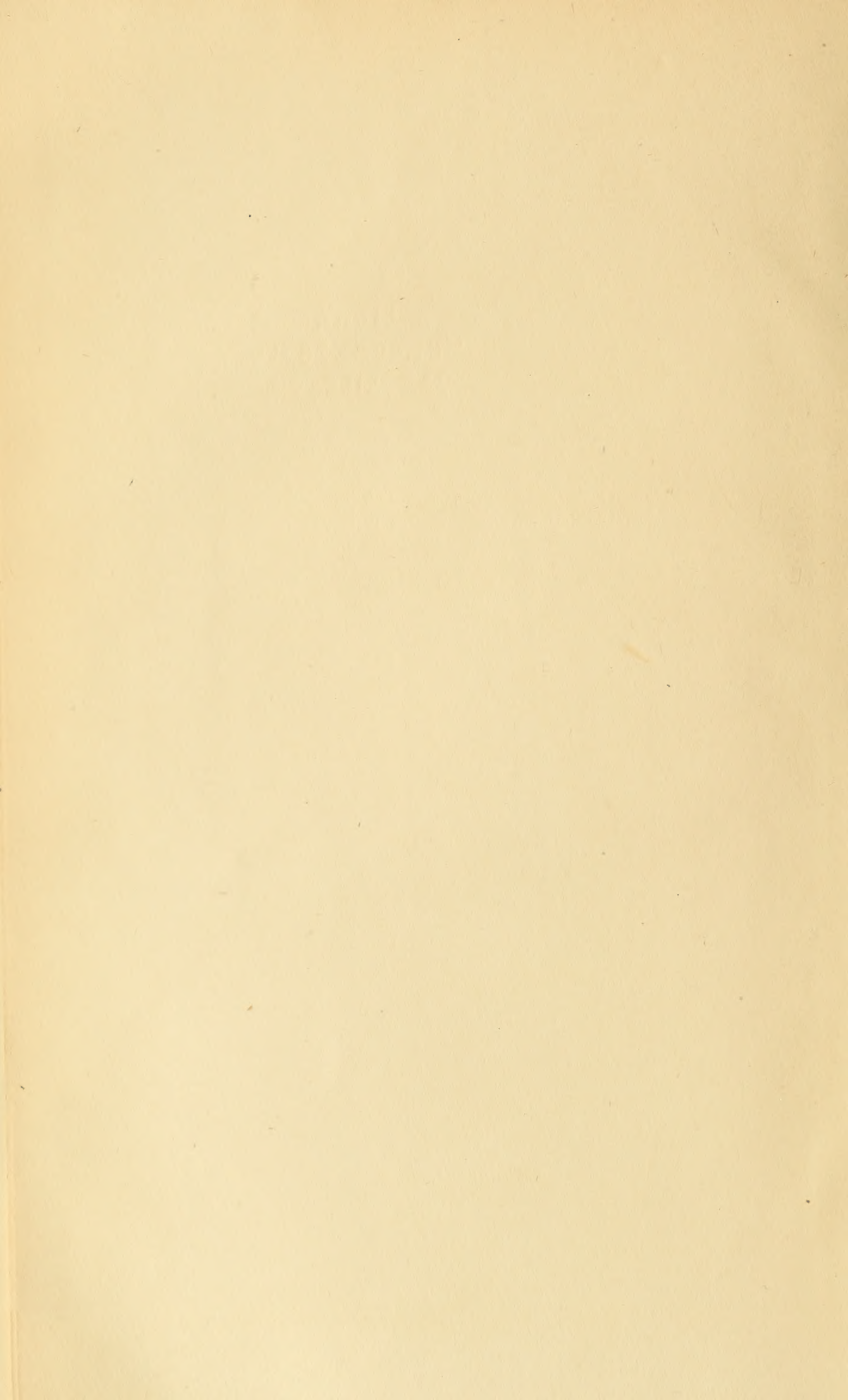














Achtundsiebzigster Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1900.

Hierzu ein Ergänzungsheft: Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Gefäss-Pflanzen in Schlesien von Prof. Dr. Theodor Schube.

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1901.

Achtundsiebzigster
Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1900.

Hierzu ein Ergänzungsheft: Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien, von Prof. Dr. Theodor Schube.

Breslau.

G. P. Aderholz' Buchhandlung.

1901.



Inhalt des 78. Jahres-Berichtes.

Seite

Allgemeiner Bericht

I. Abtheilung: Medicin.

a. Sitzungen der medicinischen Section.

Seite

b. Sitzungen der hygienischen Section.

II. Abtheilung: Naturwissenschaften.

a. Sitzungen der naturwissenschaftlichen Section.

b. Sitzungen der zoologisch-botanischen Section.

c. Sitzungen der Section für Obst- und Gartenbau.

III. Abtheilung: Geschichte und Staatswissenschaften.

a. Sitzungen der historischen Section.

b. Sitzungen der staatswissenschaftlichen Section.

IV. Abtheilung: Philosophisch-archäologische Section.

Nekrologe auf die im Jahre 1900 verstorbenen Mitglieder.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78. Jahresbericht. 1900.

Allgemeiner Bericht.

Allgemeiner Bericht über die Verhältnisse und die Wirksamkeit der Gesellschaft im Jahre 1900,

abgestattet

in der ordentlichen General-Versammlung am 16. December 1900

vom

Geh. Medicinalrath Professor Dr. **Ponfick**,

z. Z. erstem General-Secretair.

Die am 22. December 1899 unter dem Vorsitz ihres Vicepräses, Oberbürgermeister Dr. Bender, abgehaltene ordentliche Hauptversammlung der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, welche satzungsgemäss durch zweimalige Anzeige in der Schlesischen und Breslauer Zeitung bekannt gemacht worden war, eröffnete der stellvertretende Vorsitzende mit der Mittheilung der Verluste, welche die Gesellschaft während des Jahres 1899 durch den Tod erlitten hatte.

In Stellvertretung des verhinderten Schatzmeisters verlas hierauf Herr Sanitätsrath Dr. Theodor Körner sowohl eine Uebersicht über die Einnahmen und Ausgaben des abgelaufenen Jahres wie einen Voranschlag für das künftige Doppeljahr. Hinsichtlich ersterer ertheilte die Versammlung die Entlastung.

In der nun stattfindenden Wahl der 15 Mitglieder des Directoriums der Gesellschaft für die Verwaltungszeit 1899/1901 wurden zu Directoren gewählt die Herren:

1. Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Förster,
2. Oberbürgermeister Dr. Bender,
3. Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Ponfick,
4. Prof. Dr. Pax,
5. Handelsrichter Max Wiskott,
6. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Förster,
7. Geh. San.-Rath Dr. Grempler,
8. Geh. Archiv.-Rath Prof. Dr. Grünhagen,
9. Staatsanwaltschaftsrath Dr. Keil,
10. San.-Rath Dr. Theodor Körner,
11. Geh. Med.-Rath, Prof. Dr. von Mikulicz-Radecki,

12. Stadtrath Milch,
13. Stadtrath Müller,
14. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Poleck,
15. Prof. Dr. Uhthoff.

An Stelle des Letztgenannten, welcher nachträglich die Wahl ablehnte, und des bald darauf durch Tod ausgeschiedenen Staatsanwaltschaftsrath Dr. Keil wurden die Herren Professor Dr. Josef Partsch, derzeitiger Rector der Universität, und Regierungs- und Curatorialrath v. Haugwitz vom Präsidium cooptirt. An die Stelle des Letztgenannten trat nach seinem Wegzuge von Breslau sein Amtsnachfolger Herr Regierungs- und Curatorialrath Schimmelpfennig.

In der am 30. December folgenden Directorialsitzung wählten die Directoren, nachdem Herr von Mikulicz das Amt des Präses niedergelegt hatte, in den vollziehenden Ausschuss für die Verwaltungsperiode 1899/1901 die Herren:

1. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Förster als Präses,
2. Oberbürgermeister Dr. Bender als Vicepräses,
3. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Ponfick als 1. Generalsecretair,
4. Prof. Dr. Pax als 2. Generalsecretair,
5. Handelsrichter Max Wiskott als Schatzmeister.

Durch den Tod verlor die Gesellschaft im verflossenen Jahre

von wirklichen einheimischen Mitgliedern

die Herren:

1. Prosector Professor Dr. med. G. Born,
2. Sanitätsrath Dr. med. Gustav Fränkel,
3. Fabrikdirector Dr. phil. Arnold Heintz,
4. Kaufmann und Stadtrath Anton Hübner,
5. General-Landschafts-Syndicus a. D. Geh. Regierungsrath Hübner,
6. Fabrikbesitzer und Handelsrichter S. Kauffmann,
7. Staatsanwaltschaftsrath Dr. jur Keil,
8. Medicinal-Assessor Dr. phil. Maschke,
9. Geh. Bergrath a. D. W. Meitzen,
10. Kaufmann Joachim Mugdan;

von wirklichen auswärtigen Mitgliedern

die Herren:

1. Sanitätsrath und Kreis-Physikus Dr. med. Adelt in Bunzlau,
2. Major a. D. vom Berge-Herrndorf in Neisse,
3. Hütten-Inspector Donders in Kattowitz,
4. Präses der Centralgenossenschaftskasse Carl Freiherr von Huene in Berlin;
5. Justizrath, Rechtsanwalt und Notar Peltasohn in Liegnitz.
6. Sanitätsrath Dr. med. Süssbach in Liegnitz;

von Ehren-Mitgliedern

die Herren:

1. Wirkl. Geheimrath Professor Dr. Bunsen Excellenz in Heidelberg,
2. Universitäts-Professor Geh. Regierungsrath Dr. Friedlieb in Breslau,
3. Geh. Hofrath Director des Königl. Mineralien-Cabinets Dr. phil. Geinitz in Dresden,
4. Geh. Hofrath Professor Dr. von Miaskowski in Leipzig,
5. Königl. Oberpräsident a. D. Freiherr von Nordenflycht,
6. Geh. Regierungsrath Professor Dr. phil. Reimann in Breslau,
7. Professor Dr. phil. Schönwälder in Görlitz;

von correspondirenden Mitgliedern

die Herren:

1. Professor Dr. phil. A. Arzruni in Aachen,
2. Director der k. k. önologischen und pomologischen Lehranstalt Freiherr A. W. von Babo in Klosterneuburg,
3. Sanitätsrath und Kreis-Physikus Dr. med. Bleisch in Strehlen,
4. Membre de l'Institut Dr. Daubrée in Paris,
5. Professor Dr. Freiherr von Ettinghausen in Graz,
6. Königl. Hauptmann a. D., Geh. Reg.-R. Freiherr von Fircks in Berlin,
7. Professor Dr. Haszlinsky in Eperies,
8. Professor Dr. phil. Kirchner in Hohenheim,
9. Director der Sternwarte Professor Dr. R. Lutter in Düsseldorf,
10. Müller-Strübing in London,
11. Professor Dr. Fridolin Sandberger in München.

Dagegen sind im Jahre 1900 aufgenommen worden

als wirkliche einheimische Mitglieder

die Herren:

1. Abicht Rudolf, Dr. phil., Pastor und Lector an der Universität,
2. Baum Hugo, Zimmermeister,
3. Beier Robert, Stadtrath,
4. Cichorius Conrad, Dr. Universitäts-Professor,
5. Deutschländer Ernst, Dr. med. Arzt,
6. Moriz-Eichborn Philipp, Geh. Commerzienrath,
7. Moriz-Eichborn Curt, Dr. phil.,
8. Moriz-Eichborn Eduard, Dr. jur.,
9. Fischer Waldemar, stud. phil.,
10. Friedländer Martin, Dr. med. Arzt,
11. Gärtner Gustav, Dr. phil., Professor an der Königl. Ober-Realschule,
12. Gottstein Leo, Dr. phil., Generaldirector,
13. Grünberger, Rechtsanwalt,

14. Hahn Alfred, Dr. med. Arzt,
15. Henke, Dr. med. Privatdocent,
16. Hoffmann Otto, Dr. Universitäts-Professor,
17. Horn Isidor, Dr. med. Arzt,
18. Jungels, Dr. phil. Professor, Königl. Gymnasial-Director,
19. Kemna Fritz, Fabrikbesitzer,
20. Kemna Hans, Fabrikbesitzer,
21. Koch Max, Dr. phil. Universitäts-Professor,
22. Leitzmann G, Dr. med. Arzt,
23. Liebich Bruno, Dr. phil. Universitäts-Professor,
24. Linke Otto, Dr. phil. Gymnasial-Professor,
25. London S., Privatier,
26. Magen Oskar, Arzt,
27. Marcus Max, Verlagsbuchhändler,
28. Marcuse G., Dr. med. Arzt,
29. Marquardt Georg, Dr. phil., Königl. Universitäts-Bibliothekar,
30. Masner Carl, Dr., 1. Director des Kunstgewerbe-Museums,
31. Meyer Otto, Dr. med. Arzt,
32. Muehl Otto, Amtsgerichtsrath a. D., Stadtrath,
33. Müller C. F. W. Dr. phil., Universitäts-Professor, Gymnasial-Director a. D.,
34. Müller Joh. Herm., Pastor zu St. Salvator,
35. Nehring, Dr. phil. Geh. Regierungsrath u. Universitäts-Professor,
36. Nieberding Robert, Dr. phil. Provinzial-Schulrath,
37. Norden Eduard, Dr. phil. Universitäts-Professor,
38. Oebbecke, Dr. med. Stadtarzt,
39. Otto August, Dr. phil.,
40. Pfeiffer, Dr. phil. Universitäts-Professor,
41. Prager Felix, Partikulier,
42. Promies Herm., Stadtbau-Inspector,
43. Reiche Friedr., Dr. Gymnasial-Oberlehrer,
44. Ritter S., Dr. med. Arzt,
45. Sachs Arthur, Dr. phil.,
46. Sarrazin Gregor, Dr. phil. Universitäts-Professor,
47. Schäffer Jean, Dr. med. Privatdocent,
48. Schimmelpfennig, Regierungs- und Curatorialrath,
49. Schlesinger Emil, Dr. med. Arzt,
50. Schlesinger J., Dr. med. Arzt,
51. Schmidt Th., Dr. phil. Director der Augustaschule,
52. Schulte Alois, Dr. phil. Universitäts-Professor,
53. Simonson, Oberlandesgerichtsrath,
54. Stahr H., Dr. med. Privatdocent,
55. Staub Alfred, Dr. med. Arzt.

56. Stein, Dr. phil. Privatdocent,
57. Thalheim, Professor, Provinzial-Schulrath,
58. Töplitz Fritz, Dr. med. Arzt,
59. Trelenberg Gustav, Fabrikbesitzer,
60. Türk Gustav, Dr. phil. Bibliothekar an der Stadtbibliothek,
61. Wagner Hans, Dr. med. Arzt,
62. Winkler Carl, Dr. med. Assistent am pathol. Institut, Privatdocent,
63. Wiskott Max, Dr. phil.,
64. Zacher Conrad, Dr. phil. Universitäts-Professor,
65. Peritz Meyer, Dr. med. Arzt,
66. Wasbutzki John, Dr. med. Arzt,
67. Hippauf Herm., Dr. Königl. Schulrath.

Nach dem 1. Januar 1901 sind noch aufgenommen die Herren:

68. Honigmann Franz, Dr. med. Arzt,
69. Silberberg Otto, Dr. med. Arzt,
70. Finder Felix, Dr. med. Arzt,
71. Fuchs Ferd., Dr. med. Arzt,
72. Münzer Max, Dr. med. Arzt,
73. Lindner Adolf, Dr. med. Arzt,
74. Müller Moritz, Deichhauptmann,
75. Roeser Hans, Oberlandesgerichtsrath,
76. Firle Kurt, Amtsrichter,
77. Jaenisch, Dr. med. Arzt,
78. Rother Georg, Kaufmann,
79. Lachmann Sally, Dr. med. Arzt,
80. Bach J., Dr. med. Arzt,
81. Drehmann Gustav, Dr. med. Arzt,
82. Lewald Max, Dr. Ober-Regierungsrath,
83. Freiherr von Richthofen, Landeshauptmann von Schlesien,
84. Isenbiel Ernst, Rechtsanwalt und Notar.

Als wirkliche auswärtige Mitglieder

die Herren:

1. Altenburg, Dr. Königl. Gymnasial-Director in Glogau,
2. Clausz, Landgerichts-Präsident in Glogau,
3. Friedmann, Justizrath in Glogau,
4. Hoffmeister, Stadtverordneten-Vorsteher in Glogau,
5. Jetschin Otto, Dr. med. Arzt in Klettendorf,
6. Jungfer Hugo, Dr. med. Arzt in Wahlstadt,
7. Kobligk, Erster Staatsanwalt in Glogau,
8. Kramer, Dr. med. Arzt in Glogau,
9. Kretschmer, Religions- und Oberlehrer in Glogau,
10. Levy, Dr. med. Arzt in Glogau,
11. Maertens, Apothekenbesitzer in Glogau,

12. Martins, Oberbürgermeister in Glogau,
13. Pusch, Dr. Amtsgerichtsrath in Glogau,
14. Richter, Amtsrath in Schönau,
15. Sattig, Landgerichtsrath in Glogau,
16. Schmidt, Reichsbank-Director in Glogau,
17. Schmutter, Landgerichts-Director in Glogau,
18. Vogtel, Syndicus in Glogau,
19. die Reichsgräfl. Schaffgotsch'sche Majorats-Bibliothek in Warmbrunn.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden ernannt die Herren:

1. Biondi, Dr. Professore di Chirurgia, Siena,
2. Bizzozzero Giulio, Dr. Professore di Patologia, Torino,
3. Debove, Dr. Professeur de Médecine interne, Paris,
4. Durante Francesco, Dr. Professore di Chirurgia, Senatore del regno, Roma.
5. Engler, Dr. Geh. Regierungsrath Prof., Director des botanischen Gartens in Berlin,
6. Fitz R. H., Dr. Professor of Pathology, Boston,
7. Vanlair, Dr. Professeur de Médecine, Lüttich,
8. Welch H., Dr. Professor of Pathology, Baltimore.

In Anlass der Feier des 50jährigen Doctorjubiläums des Herrn Geh. Archivrathes Prof. Dr. Grünhagen wurde beschlossen, denselben zum Ehrenmitgliede zu ernennen. Die Ueberreichung des Diploms erfolgte am Tage der Feier, dem 21. December, durch eine Deputation, bestehend aus dem Präses, dem zweiten Generalsecretair Herrn Prof. Dr. Pax und Herrn Kaufmann Riemann.

Die Gesellschaft zählt mithin:

468 wirkliche einheimische Mitglieder,
153 wirkliche auswärtige Mitglieder,
18 Ehrenmitglieder und
116 correspondirende Mitglieder.

Die Section für Obst- und Gartenbau besteht für sich aus 131 Mitgliedern.

In das Curatorium des Schlesischen Museums der bildenden Künste wurden der Präses und als Stellvertreter Herr Geh. Medicinalrath Professor Dr. Ponfick gewählt.

Auch in diesem Jahre ist der Gesellschaft seitens des Provinziallandtages von Schlesien eine Beihilfe zur Förderung ihrer wissenschaftlichen Bestrebungen von 3 000 Mark und der Section für Obst- und Gartenbau eine solche von 1 650 Mark gewährt worden.

Im Laufe des Jahres 1900 haben 7 Präsidialsitzungen stattgefunden. Die wesentlichsten in ihnen gefassten Beschlüsse sind folgende:

Angesichts der Kündigung der von der Gesellschaft bisher benutzten Räume in der alten Börse musste eine neue Unterkunft beschafft werden. Es geschah das in der Weise, dass zur Aufnahme des Castellans und des Archivs eine Wohnung Weidenstrasse 25 gemiethet, zum Versammlungsort der medicinischen Section hingegen der grosse Saal des Palast-Restaurants (Neue Schweidnitzerstrasse Nr. 16) gewählt wurde. Für die Sitzungen der übrigen Sectionen sowie des Präsidiums hat der Magistrat der Stadt Breslau in dankenswerthester Weise Räume im Rathhause zur Verfügung gestellt. Die im Besitz der Gesellschaft befindlichen Gemälde, sowie andere Kunstgegenstände hat das Schlesische Museum der bildenden Künste zur Aufbewahrung übernommen. Am 1. Juli wurden die Räume in der alten Börse verlassen.

Die Schritte zur Erwerbung des Gebäudes des Corpsbekleidungsamtes sind, wie bereits im letzten Jahresberichte erwähnt, erfolglos geblieben; jedoch soll die Gewinnung eines eigenen neuen Heimes mit allen Kräften erstrebt werden. Zu diesem Zwecke sollen schon jetzt Sammellisten aufgelegt und eine Baukasse in's Leben gerufen werden.

Eine vom Präsidium der Gesellschaft am 2. Februar an den Reichstag gerichtete Petition, den Ankauf und Abbruch des Gebäudes des Corpsbekleidungsamtes für die Zwecke der Reichspostverwaltung ablehnen zu wollen, hatte keinen Erfolg, sodass sich das Präsidium genöthigt sah, sich in einer Immediateingabe am 26. März an Seine Majestät den Kaiser und König mit der Bitte um Schutz des in künstlerischer und historischer Beziehung gleich werthvollen Theiles des Gebäudes, des ehemaligen Refectoriums des Dominikanerklosters, zu wenden. Diese Immediateingabe hat die hoch erfreuliche Wirkung gehabt, dass der Saal nicht nur erhalten, sondern auch einer würdigen Wiederherstellung unterzogen werden soll.

Dem Antrage der Section für Obst- und Gartenbau, behufs Anlegung eines pomologischen Gartens in Klettendorf ein Grundstück von 10 Morgen anzukaufen, ertheilte das Präsidium seine Zustimmung, und sind die Arbeiten und Bauten bereits weit vorgeschritten.

Auf Anregung des Herrn Landwirthschaftsministers hat die Gesellschaft die Abfassung eines „Forstbotanischen Merkbuches der Provinz Schlesien" in die Hand genommen und Herrn Professor Dr. Schube mit derselben betraut.

Zu den Kosten der Ueberführung der Schrotholzkirche von Mikultschütz nach Beuthen O./S. wurde ein Beitrag von 300 Mark bewilligt.

Das auf Kosten der Gesellschaft gedruckte Werk: „Litteratur der Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien, zusammengestellt von Prof. Dr. J. Partsch", hat mit Heft 7, welches auch das von Herrn Dr. Fox ausgearbeitete Register enthält, seinen Abschluss gefunden. Herrn Prof. Dr. Partsch sei auch an dieser Stelle wärmster Dank ausgesprochen.

In Wiederaufnahme der seit mehreren Jahren ausgefallenen Wanderversammlungen fand am Sonntag, dem 1. Juli, ein Ausflug nach Glogau statt. Bei lebhafter Betheiligung aus dortiger Stadt und Umgebung nahm die Tagung einen durchaus befriedigenden Verlauf, über welchen unten ein besonderer Bericht folgt.

Am 22. Juli, als hundertjährigem Geburtstage des langjährigen Präses, Geh. Medicinalraths Prof. Dr. Goeppert, fand in der von Rektor und Senat der Universität bewilligten Aula Leopoldina eine Feier statt. Die Festrede, welche Herr Prof. Dr. Pax hielt, gab ein ungemein lebensvolles Bild von den ausserordentlichen Verdiensten, welche sich Robert Goeppert sowohl um die botanische Wissenschaft wie um den Aufschwung der gesammten naturwissenschaftlichen Studien in Schlesien erworben hat. Der akademische Gesangverein Leopoldina, dessen Mitglied Goeppert gewesen war, verschönte die Feier, zu der auch ein Enkel des Gefeierten, Herr Regierungsassessor Goeppert, aus Berlin gekommen war, durch den Vortrag zweier Gesänge.

Am 15. Februar wurde das Wiederaufleben zweier ehemals getrennten Sectionen, der philologischen und der archäologischen, in Einer Sektion für Philologie und Archäologie beschlossen. Zu Secretairen der Section wurden der Präses und Herr Prof. Dr. Norden gewählt.

Am 28. August wurde seitens der Gesellschaft an dem Hause Reuschestrasse Nr. 45 eine Gedenktafel mit folgender Inschrift angebracht: „An dieser Stelle stand der Gasthof zum Rothen Hause, in welchem Goethe im August und September des Jahres 1790 wohnte. Diese Gedenktafel widmet ihrem ehemaligen Ehrenmitgliede[1]) am 28. August 1900 die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.“

Eine besondere Auszeichnung erfuhr die Gesellschaft durch die Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, welche zur Repräsentirung der einzelnen Provinzen des preussischen Staates bei der Feier ihres 200jährigen Jubiläums (am 19. und 20. März 1900) aus einer jeden Provinz eine wissenschaftliche Gesellschaft zur Theilnahme an der Feier aufzufordern beschlossen hatte, und dementsprechend eine Einladung an unsere Gesellschaft ergehen liess. Zum Vertreter dieser wurde der Präses gewählt, welcher eine von ihm verfasste Adresse überreichte. Dieselbe hat folgenden Wortlaut[2]):

Der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften die herzlichsten Glückwünsche zur Feier ihres zweihundertjährigen Bestehens darzubringen gereicht uns zu aufrichtiger Freude und Befriedigung.

Die Akademie steht dem Herzen eines jeden treuen Preussen nahe; denn der Tag ihrer Entstehung ist mit dem Geburtsfeste des Preussischen Königthum

[1]) Die Ernennung Goethes zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft erfolgte unter dem Präsidium des Freiherrn Fritz von Stein, des jüngsten Sohnes von Charlotte von Stein, am 20. Mai 1822.

[2]) Auch abgedruckt in dem Werke: „Die Zweihundertjahrfeier der Königl. Preuss. Akad. d. Wiss. Berlin 1900 S. 120—122“.

eng verknüpft; der Stolz und der Liebling der Preussen, so Gott will, aller Zeiten, Friedrich der Einzige, war ihr Erneuerer, ihr Mitglied und ihre Sonne; in ihren Wandlungen spiegeln sich die wechselnden Geschicke des Vaterlandes. Uns aber ist sie in ganz besonderem Maasse theuer. Sie war die erste Akademie, welcher nach dem Willen ihres königlicheu Stifters und dem Plane seines Berathers, des weltumspannenden Leibniz, die Pflege und Bereicherung nicht einzelner Wissensgebiete, sondern der gesammten Wissenschaft zur Aufgabe gestellt war. Dadurch wirkte sie vorbildlich nicht nur auf die Akademien anderer Staaten Europas, sondern auch auf Gesellschaften, welche, wie die unsrige, zwar mit der Anerkennung, aber ohne die Hilfe des Staates sich die Beförderung der Wissenschaft durch Vorträge, Abhandlungen und Sammlungen zum Ziele gesetzt haben. Und mit Genugthuung dürfen wir auf die engen Bande, durch welche viele Schlesier mit der Akademie verknüpft waren und noch sind, hinweisen. Christian Wolf gehörte zu ihren ersten Mitgliedern, auf ihn folgte Christian Garve; Friedrich Schleiermacher war ihr Secretair; Heinrich Wilhelm Dove und Eduard Gerhard, letzterer zwar nicht in Schlesien geboren, aber der Sohn einer schlesischen Familie und in Breslau gebildet, gehören zu denjenigen ihrer Mitglieder, welche durch die Organisation wissenschaftlicher Arbeit am nachhaltigsten gewirkt haben; Albrecht Weber, Karl Weinhold, Adolf Engler sind ihre Zierden.

Aber auch zwischen unserer Gesellschaft und der Akademie bestehen nahe Beziehungen. Es war König Friedrich Wilhelm III, welcher der Akademie ihre jetzigen Statuten verlieh und die Bestätigungsurkunde unserer Gesellschaft vollzog. Seitdem sind wir nicht blos durch den Austausch der Schriften, sondern auch durch die Gemeinschaft vieler Mitglieder verbunden. Es ist nicht möglich an dieser Stelle alle die Männer aufzuzählen, welche unserer Gesellschaft angehörten, ehe sie in den Kreis der Akademie traten, nur die Namen zweier mögen hier Platz finden: Heinrich Friedrich Link und Henrich Steffens. Und aus der nicht minder langen Reihe derer, welche sich die Akademie aus unserer Mitte zu correspondirenden Mitgliedern erkor, seien nur die langjährigen Präsidenten unserer Gesellschaft, Heinrich Robert Göppert und Rudolf Heidenhain und die Secretaire der naturwissenschaftlichen und der zoologisch-botanischen Section Ferdinand Römer und Ferdinand Cohn genannt. Mit Stolz zählen wir drei jetzige Mitglieder der Akademie, Rudolf Virchow, Wilhelm Waldeyer, welcher einst wie der Universität Breslau so unserer Gesellschaft angehörte, und Ferdinand Freiherrn von Richthofen, auch einen Sohn unserer schlesischen Heimat, zu den Ehrenmitgliedern unserer Gesellschaft.

Mit aufrichtiger Freude nehmen wir daher an der Feier des zweihundertjährigen Bestehens der Akademie Theil, mit tiefem Dank blicken wir auf das, was die Akademie durch die Entdeckungen ihrer Mitglieder, durch die grossen eigenen Unternehmungen, durch Stellung von Preisaufgaben, durch Unterstützung der Arbeiten, Reisen und Versuche Anderer für alle Gebiete der Wissenschaft geleistet hat, und wünschen, dass sie auch in ihrem dritten Jahrhundert unter dem Scepter ihrer Königlichen Schirmherren aus hohenzollerschem Stamme ihre grossen Aufgaben zum Segen der Wissenschaft, zum Wohle des Vaterlandes und der Menschheit lösen möge, auf dass sich auch fernerhin der Wahlspruch, welcher ihr von ihrem Königlichen Stifter verliehen wurde, bewahrheite:

cognata ad sidera tendit.

Breslau, den 10. März 1900.

Das Präsidium
der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.
R. Foerster. G. Bender. Ponfick.
F. Pax. M. Wiskott.

Am 9. Juni beging die Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt in Wien die Feier ihres fünfzigjährigen Jubiläums. Die Gesellschaft übersandte ihr folgende von Herrn Prof. Dr. Hintze verfasste Glückwunsch-Adresse:

Der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt in Wien bringt die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau ihre herzlichsten Glückwünsche zum 50jährigen Jubiläum dar.

Mit der Begründung der geologischen Reichsanstalt sind die ruhmreichen Namen Wilhelm von Haidinger's und Franz von Hauer's verbunden. Bei ihrem 25jährigen Jubiläum hatte die geologische Reichsanstalt schon einen beträchtlichen Theil ihrer grossen Aufgabe bewältigt, und Franz von Hauer die geologischen Uebersichtsaufnahmen der gesammten österreichisch-ungarischen Monarchie in einer Uebersichtskarte zu einem Gesammtbilde vereinigt. In rastloser Arbeit hat die geologische Reichsanstalt ihre hochverdienstliche, auch ausserhalb Oesterreichs anregend und befruchtend wirkende Thätigkeit fortgesetzt unter Franz von Hauer, Dionys Stur und Guido Stache. Nunmehr darf die geologische Reichsanstalt beglückwünscht werden zum Beginn der Herausgabe und Drucklegung der geologischen Karte der österreichischen Monarchie im Maassstabe der Generalstabskarte. Wenn alle wissenschaftlichen Institute und gelehrten Gesellschaften der Welt an den fortgesetzten glänzenden Erfolgen der k. k. geologischen Reichsanstalt theilnehmen, so ist die Schlesiche Gesellschaft für vaterländische Cultur stolz darauf, in zweien der gegenwärtigen Führer der geologischen Reichsanstalt, in Guido Stache und Emil Tietze, Söhne ihrer engeren Heimat begrüssen zu können, der sie Treue auch durch die dauernde Zugehörigkeit zur Schlesischen Gesellschaft bewahren.

Breslau, den 26. Mai 1900.

Das Präsidium
der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Foerster. G. Bender. Wiskott.

Allgemeine Sitzungen wurden zwei gehalten:

Am 28. Januar sprach der Präses über ein neues, nur handschriftlich vorliegendes Drama des Gymnasialdirector a. D. Professor Dr. Theodor Kock in Weimar: „Elektra“, welches in eigenartiger, von Goethe abweichender Weise die Sage von Iphigenie in Delphi behandelt.

Am 11. December hielt Herr Professor Dr. J. Partsch einen Vortrag „über die Eiszeit in der hohen Tatra“.

Ueber die Thätigkeit der einzelnen Sectionen berichten die Herren Secretaire Nachstehendes:

Die medicinische Section hielt im Jahre 1900 19 Sitzungen und 7 klinische Abende ab,

die hygienische Section 1 Sitzung,
die naturwissenschaftliche Section 7 Sitzungen,
die zoologisch-botanische 7,
die Section für Obst- und Gartenbau 9,
die historische 3,
die staats- und rechtswissenschaftliche 3,
die philologisch-archäologische 4.

Der Ausflug nach Glogau.

Sonntag, den 1. Juli.

(nach einem Bericht des Freiherrn v. Rentz, in der Schles. Zeitung.)

Von Herrn Oberbürgermeister Martins und dem Stadtverordneten-vorsteher Fabrikbesitzer Hoffmeister sowie von den Vertretern des Fest-comités, den Stadträthen Weissbach und Linke, aufs herzlichste begrüsst, begab sich die Gesellschaft in den nahe bei der Station gelegenen schönen Schützengarten, wo ein Gabelfrühstück eingenommen wurde, das die für Gäste und Einheimische gleich erwünschte Gelegenheit gewährte, sich mit einander bekannt zu machen. Nach einstündiger Rast wurde unter kundiger Führung die Wanderung durch die ausgedehnten Anlagen nach der Stadt angetreten.

Im Dom begrüsste der Dompfarrer, Regierungs- und Schulrath a. D. Himmel die Gäste aufs freundlichste und machte auf die reichhaltige Ausstellung kostbarer, künstlerisch werthvoller Monstranzen, Vortragskreuze, Leuchter und anderer Metallarbeiten, Kaseln und Kapellen aufmerksam. Vor allem aber richteten sich die Blicke auf die liebliche Madonna Lucas Cranachs, über die nunmehr Herr Robert Becker, Bibliothekar am Museum der bildenden Künste, der diesem Meisterwerke ein besonders liebevolles Studium gewidmet hat, einen Vortrag hielt, an den sich nach kurzer Pause nicht minder interessante Ausführungen über das aus dem Schutte der Domgruft in Trümmern hervorgeholte, aber in Breslau sehr geschickt wieder zusammengefügte Grabmal der Herzogin Margaretha von Glogau, Gräfin von Cilli, anreihten.

Nachdem der Redner, mit lebhaftem Beifalle belohnt, geendet hatte, besah man noch rasch den in schönen, schlanken Verhältnissen gehaltenen Chor mit seinem vortrefflichen barocken Gestühl, die Altäre und Grabmonumente, um dann in beschleunigtem Gange — die Zeit war schon sehr vorgerückt — nach dem Markte zurückzukehren, wo bereits im Stadtverordnetensaale des Rathhauses eine beträchtliche Zahl von Damen und Herren der Vorträge harrte, die hier gehalten werden sollten.

Der Präses eröffnete die Sitzung gegen $1\frac{1}{2}$ Uhr mit einer kurzen Begrüssung der Anwesenden, wobei er darauf hinwies, dass die Aufgabe der Vaterländischen Gesellschaft nicht nur darin bestehe, die Wissenschaften in allen ihren Zweigen zu fördern, sondern auch in der möglichst weiten Verbreitung gemeinnütziger wissenschaftlicher Kenntnisse unter dem schlesischen Volke; diesem Zwecke sollen auch die Wanderversammlungen dienen. Herr Oberbürgermeister Martins hiess die Breslauer Gäste Namens der Stadt freudig willkommen. Glogau sei trotz der Nähe der Posenschen Grenze und der alten geschichtlichen Beziehungen zu Polen eine gut deutsche Stadt und er hoffe, dass der Besuch die Anknüpfung näherer Beziehungen zu den maassgebenden geistigen Kreisen der Provinzialhauptstadt, vornehmlich auch in künstlerischer Hinsicht, zur Folge haben werde.

Der Präses berief sodann Herrn Oberbürgermeister Martins zum Ehrenvorsitzenden der Tagung, die Herren Landgerichtspräsident Clauss und Stadtverordnetenvorsteher Hoffmeister zu Beisitzern und den Redacteur Freiherrn von Rentz aus Breslau zum Schriftführer. Als erster Redner theilte Professor Dr. Hermann Cohn seine Beobachtungen über die ägyptische Augenentzündung in Aegypten und in Breslau mit; wegen der stark vorgeschrittenen Stunde musste er seine Ausführungen gegen den Schluss hin erheblich abkürzen. Zur Erläuterung hatte er ein Blatt mit autographirten Zeichnungen, Diagrammen und statistischen Angaben vertheilen lassen, auch liess er Photographien und einige ägyptische Curiositäten, z. B. ein Studententintenfass, das gleich einem Messer im Gürtel getragen wird, und einen Behälter mit Augenschminke, im Saale zur Ansicht circuliren. Den zweiten Vortrag hielt Geh. Justizrath Professor Dr. Leonhard über die Möglichkeit eines juristischen Volksunterrichts und als dritter Redner erörterte Professor Dr. von Rümker die neueren Formen des höheren landwirthschaftlichen Unterrichtswesens.

Allen drei Vorträgen wurde anhaltender Beifall zu Theil. Der Präses dankte in seiner Schlussansprache den Rednern herzlich, erinnerte an das 1903 bevorstehende Jubelfest des hundertjährigen Bestehens der Gesellschaft und führte einige der neuesten theils schon vollendet vorliegenden, theils in Angriff genommenen Arbeiten derselben an, um zu zeigen, in welcher Weise sie bestrebt sei, die Cultur im Volke verbreiten zu helfen. Mit dem Ausdrucke des Wunsches, dass die Gesellschaft auch in Glogau Mitglieder gewinnen möge, — die ausgelegte Einzeichnungsliste bedeckte sich auch rasch mit zahlreichen Unterschriften — schloss er gegen 3 Uhr die Sitzung.

An diese schloss sich das durch eine grosse Zahl von Trinksprüchen gewürzte vortreffliche Festmahl.

Zunächst brachte der Präses das Hoch auf den Kaiser und König aus, wobei er die wechselvolle Geschichte Glogaus seit den ins Dämmerlicht jahrtausendelanger Vergangenheit getauchten Tagen der Kämpfe zwischen Slawen und Deutschen bis zur Eroberung durch die Truppen Friedrichs II. und zu den Drangsalen der Belagerungen von 1806 und 1813 beleuchtete, die Segnungen des Hohenzollernschen Regiments pries und schliesslich mit innigen Wünschen der zur Vertheidigung der Ehre des deutschen Namens nach Chinas Küsten hinausziehenden Truppen gedachte. Oberbürgermeister Dr. Bender widmete mit humorvoller Ansprache sein Glas der trotz ihrer Panzerrüstung aufblühenden, gesunden und sauberen Stadt Glogau, deren Gastlichkeit er nach Gebühr rühmte; der Name „Glogau“ bedeute „Dornendickicht“, den Breslauern aber habe sich hier nur eine Rosenhecke gezeigt. In seiner Antwort dankte Oberbürgermeister Martins für die von den Breslauer Herren so reichlich gebotenen,

am entlegenen Oderstrande so seltenen und darum doppelt willkommenen geistigen Genüsse und liess die Vaterländische Gesellschaft hochleben. Prof. Dr. J. Partsch feierte die beiden Präsiden der Gesellschaft. Darauf wurde das beziehungsreiche Tafellied gesungen, das eines der ältesten Mitglieder der Gesellschaft, der greise Dr. med. Basset gedichtet hatte. Von der erstaunlichen Geistesfrische des Achtzigjährigen zeugten auch die Dankesworte, die der Verfasser dem ihm dargebrachten Hoche folgen liess. Im weiteren Verlaufe der Tafelsitzung sprach Stadtrath Linke auf die Frauen als die besten Mitarbeiter bei der Förderung der Cultur; Stadtverordnetenvorsteher Hoffmeister dankte den Gästen und insbesondere den Vortragenden für die gewährte schöngeistige Anregung; Stadtverordneter Opitz aus Breslau gedachte als Vertreter der nicht gelehrten Mitglieder, der contribuens plebs, in einer mit stürmischer Heiterkeit aufgenommenen Rede des Comités; Professor Kaufmann rühmte die Kraft und den Werth des deutschen Bürgerstandes, der Blüthe des Volkes, und warnte vor der Ueberschätzung der grauen Theorie, während Oberbürgermeister Bender dem gegenüber den Männern der Theorie einen vollen Kelch weihte.

Nach Beendigung des Mahles besichtigte die Mehrzahl der Theilnehmer unter der sachkundigen Führung des Gymnasialdirectors Dr. Diehl die jüngst durch Professor Donadini wiederhergestellte Jesuitenkirche und wanderte dann hinaus ins prächtige Friedensthal, einen der Stadt gehörigen ausgedehnten, schattigen Garten, dessen herrlicher Baumbestand 1866 nur durch die eifrigsten Bemühungen der Communalbehörden vor dem ihm wegen der Kriegsgefahr drohenden Untergange gerettet werden konnte. Hier sass man bei den Klängen der vortrefflichen 58er Capelle und kühlem Bier heiter plaudernd beisammen, bis um 8¾ Uhr der Aufbruch nach dem Bahnhofe erfolgen musste. Die Gesellschaft schied mit aufrichtigem Danke von der Geburtsstadt des Andreas Gryphius.

Der wesentliche Inhalt der Vorträge war folgender:

Museumsbibliothekar Becker:

über Lucas Cranachs Madonna im Dome zu Gross-Glogau.[1])

In Schlesiens Grenzen finden sich zwei Madonnenbilder Cranach's, die eine im Dom zu Breslau, die andere im Dom zu Glogau. Die Madonna des Breslauer Doms, signirt, aber undatirt, ist ein Hauptwerk aus der Frühzeit des Meisters. Die Glogauer Madonna ist links unten mit der Flügelschlange Cranach's signirt und mit der Zahl 1518 datirt. Sie ist also ein eigenhändiges Werk des 46jährigen Meisters, geschaffen in der Zeit, da seine künstlerische Entwickelung ihren Höhepunkt erreicht hatte, und kurz vor Beginn jener Epoche, in welcher (seit 1520) besonders unter dem Einflusse der äusseren Lebensverhältnisse Cranach's an die Stelle des eigenen, freien und ursprünglichen Schaffens eine gut organisirte Werkstattthätigkeit trat.

---

[1]) Ueber das Grabmal der Herzogin Margaretha daselbst wird Herr Becker anderswo handeln, und kommt auf seinen Wunsch ein Referat über diesen Vortrag hier in Wegfall.

Der einfache Originalrahmen ist recht eigentlich die älteste und wie es scheint, einzige Urkunde zu dem Bilde. Er ist 4½ cm breit, aus Lindenholz gearbeitet und vergoldet. Die obere, rechte und linke Seite ist, von aussen nach innen abfallend, gleichmässig profilirt: eine Hohlkehle zwischen zwei Stäben. In die Kehlung sind 14 silberne Rosetten eingelegt, so dass die obere Leiste vier derselben trägt. In der Mitte der letzteren ist ein Wappenschildchen angebracht. Die untere 5 cm breite Leiste ist sockelförmig gearbeitet, einfach von aussen nach innen abgeschrägt. In der Mitte ist eine Art Knauf ausgeschnitten, dessen Formen für das Auge wie aus Metall herausgearbeitet erscheinen. Derselbe ist ausgehöhlt, so dass ein runder, hinten abgeschlossener Raum entsteht, dessen Durchmesser 3 cm beträgt. Die vordere Oeffnung ist durch Glas geschlossen, hinter welchem eine kleine runde Wachsscheibe sichtbar wird, auf deren Vorderseite das Osterlamm mit der Kreuzfahne und der Unterschrift „Ecce agnus dei qui tollit peccata" aufgeprägt ist. Nach dieser Darstellung werden derartige runde oder herzförmige wächserne Medaillen „agnus dei" genannt. Sie wurden schon in früher Zeit in Rom aus dem weissen Wachs der Osterkerzen mit Beimischung von geweihtem Oel geprägt. In besonders feierlicher Weise wurden sie vom Papst am weissen Sonntage seines ersten Regierungsjahres und dann in jedem siebenten Jahre seiner Regierung geweiht. Vielfach sind solche Wachsscheiben in runde, flache Reliquienkapseln eingeschlossen worden, auf deren Oberseite das „Lamm Gottes" gravirt zu sehen ist. Andere sind mit Kettchen zum Hängen über dem Altar eingerichtet worden, oder man stellte sie auf Ständer und fügte sie in Monstranzen und Reliquiarien ein. Hieran reiht sich das vor uns stehende Beispiel. Der Empfänger des agnus dei war zugleich der Besitzer der Cranach-Madonna. Er beschloss, diese und den agnus dei aufs engste mit einander zu vereinen. Er liess den Rahmen des Bildes so einrichten, dass er zur Aufnahme des agnus dei, vielleicht auch noch einer Reliquie geeignet war.

Wann ist dies wohl geschehen? Auf der Rückseite der Wachsmedaille ist das Monogramm Christi und eine nicht mehr ganz deutliche Umschrift angebracht, die aber in der Hauptsache noch entziffert werden kann und also zu lesen ist: „Marcellus secundus pontifex maximus". Demnach muss die Medaille zu Ostern 1555 entstanden sein. Denn Papst Marcellus II., geb. 1501, hat nur vom 15. April bis 1. Mai 1555 den Stuhl Petri innegehabt. Bald nach Ostern 1555 wird also der Rahmen entstanden bezw. zur Aufnahme des agnus dei hergerichtet worden sein.

Und wer war der Auftraggeber? Die Antwort liegt in dem bereits erwähnten Wappenschildchen am Rahmen im Verein mit dem auf der Rückseite des Bildes aufgemalten Wappen. Beide zeigen in Blau drei silberne in Göpel gestellte Schlüssel. Das Wappen ist bisher einmüthig als dasjenige der Familie von Liedlau erklärt worden. Daran wird auch in Zukunft festzuhalten sein. Die Liedlau sind ein seit dem 13. Jahrhundert bekanntes niederschlesisches Geschlecht. Konrad von Liedlau (gest. 1250) zog mit Kaiser Friedrich II. ins gelobte Land. Heinrich lebte um 1308 am Hofe des Herzogs von Glogau. Im 15. Jahrhundert ist Caspar von Liedlau Vicar, sodann um 1470 Petrus von Liedlau Propst des Glogauer Domes. Er hat dieser Kirche am Anfang des 16. Jahrhunderts das schöne silberne Vortragskreuz geschenkt. Joachim von Liedlau war Dechant der Breslauer Kathedrale und Propst am Glogauer Dom. Er starb 1565 in Breslau, wurde aber in der Magdalenenkapelle des Glogauer Domes begraben. Ein anderer Liedlau ist aus späterer Zeit — um das Ende des 18. Jahrhunderts starb das Geschlecht aus — am Glogauer Dome nicht nachweisbar. Wiewohl es nun keinen urkundlichen Beweis dafür giebt, hat die Tradition, dass unmittelbar von Propst Joachim das Madonnen-

bild an den Glogauer Dom gelangt ist, die grösste Wahrscheinlichkeit für sich. So gut wie sicher aber ist, dass er der Besitzer des Bildes war. Wenn in unserer älteren schlesischen Literatur bis zum Ausgange des 18. Jahrhunderts das Madonnenbild nicht erwähnt wird, so darf hieraus keineswegs auf das Nichtvorhandensein desselben im Glogauer Dome geschlossen werden. Alle die fleissigen Verfasser von oft recht dickleibigen Folianten verzeichnen, wo sie sich mit Glogau beschäftigen, ganz gewissenhaft auffällige Ereignisse aller Art, Kriegsnöthe, Unglücksfälle, jedoch für Werth und Bedeutung von Kunstwerken haben sie kein Auge und kein Verständniss gehabt. Erst um die Wende des 18. Jahrhunderts tritt hierin Wandel ein. Von nun an wird in der schlesischen Literatur das Bild wiederholt lobend erwähnt. Auch die entstehende Kunstliteratur hat von ihm Notiz genommen. Die umfassendste Würdigung und die erste erschöpfende Beschreibung des Kunstwerkes gab Ferdinand von Quast im „Deutschen Kunstblatt“ vom Jahre 1852. In der Specialliteratur über Cranach ist das Bild nicht immer mit der Betonung genannt worden, die es verdient. Schuld daran war sein etwas abgelegener Aufenthaltsort und das Fehlen einer guten Abbildung. Eine solche herzustellen bot sich im Winter von 1893 auf 1894 eine willkommene Gelegenheit. Damals veranlasste Provinzialconservator Lutsch die Säuberung von Epitaphienbildern des Glogauer Doms und die Erneuerung ihrer zerfallenden Rahmen. Besondere Fürsorge aber wandte er dem Madonnenbilde zu, dessen Umrahmung sich in einem den Eindruck des Kunstwerkes so beeinträchtigenden Zustande befand, dass das Eingreifen einer bessernden Hand dringend erforderlich war. Um alles Nöthige in denkbar vollkommenster Weise ausführen zu lassen, wurde das Bild nach Breslau gebracht. Es erschien in eine Art Gehäuse eingefügt, dessen barocke Stuckornamente in störendstem Widerspruch zu dem Charakter des Gemäldes standen. Nicht lange Prüfung war nöthig, um das Urtheil zu begründen, dass dieser Standrahmen nicht die erste und ursprüngliche Umhüllung des Bildes ausmachte, sondern seine Entstehung einer späteren Zeit verdankte, da man das Bild zum Aufstellen auf einen Altar geeignet machen und es vielleicht mit seiner unmittelbaren Umgebung wenigstens durch die Formensprache des Rahmens in einen gewissen Einklang bringen wollte. Nach Entfernung der Barockhülle trat der gothische Originalrahmen zutage. In allen wesentlichen Dingen wohlerhalten, bedurfte er nur der Neuvergoldung und einiger Ausbesserungen. Mit besonderer Genugthuung zu betonen ist, dass dem Gemälde selbst jeder Versuch einer Restaurirung ferngehalten wurde. Es ist vorsichtig gesäubert, sonst aber völlig unberührt und unverändert in seinem Originalrahmen in den Glogauer Dom zurückgelangt, unter Beigabe eines zu bequemer Aufstellung verwendbaren Gestelles aus Eichenholz, nachdem durch die Kunstanstalt von C. T. Wiskott in Breslau auf Kosten des Vereins für Geschichte der bildenden Künste eine wohlgelungene Abbildung hergestellt worden war. Diese Heliogravüre in Originalgrösse hat sowohl als Kunstblatt als auch als Urkunde über den damaligen Zustand des Bildes dauernden, hervorragenden Werth.

Prof. Dr. Hermann Cohn:

Beobachtungen über die ägyptische Augenentzündung in Aegypten und in Breslau.

Einleitend bemerkte der Vortragende, dass fast die ganze französische Armee unter Bonaparte in Aegypten vor 100 Jahren von der gefährlichen Augenentzündung befallen wurde und die Krankheit nach Europa einschleppte. Ebenso brachten sie die englischen Truppen aus Aegypten mit und verbreiteten

sie unter der Civilbevölkerung. Im Jahre 1818 gab es 5000 blinde englische Soldaten. Durch die Befreiungskriege wurde die Krankheit auch auf die deutschen Heere übertragen, so dass 1820 allein in Preussen 25000 Soldaten erkrankt und 150 gänzlich, 350 einseitig erblindet waren. Seitdem grassirt die Krankheit in fast allen Theilen Europas. Der Vortragende schilderte nunmehr an der Hand von vertheilten Abbildungen die Anatomie der Bindehaut des normalen Auges, und die Körner, welche sich bei der ägyptischen Augenentzündung dort, besonders in den Uebergangsfalten entwickeln, weshalb die Krankheit als Körnerkrankheit bezeichnet wird oder auch als Trachom (von τραχύς rauh). Vor 100 Jahren aber begann die Krankheit nicht mit Körnern, sondern mit ausserordentlich starkem eitrigem Ausfluss, ähnlich wie die Augeneiterung der Neugeborenen, und führte durch Zerstörung der Hornhaut sehr schnell zur Erblindung. Eine andere chronische Form der Krankheit zeigte sich mehr in massenhafter Entwickelung der Körner, worauf sich ein die Hornhaut bedeckendes Fell, Pannus, bildete. Nach Jahren verschwinden die Körner, allein die Bindehaut schrumpft und in Folge dessen krempeln sich die Lider um, die Wimpern bürsten auf dem Augapfel, die Hornhaut trübt sich und vertrocknet, und so kommt es zu grosser Sehschwäche oder Blindheit. Der Vortragende, der vor zwei Jahren zum Studium der Krankheit in Aegypten geweilt hat, schildert, wie handwerksmässig von einem amerikanischen Augenarzt in einem europäischen Hospital in Kairo Hunderte von augenkranken Aegyptern, von denen jeder einen Piaster (20 Pfennig) vorher auf den Tisch legen musste, einer wie der andere mit Höllenstein touchirt wurden. Dagegen fand er in dem arabischen Hospital Kasr-el-Ain in Kairo, unter dem englischen Augenarzt Dr. Scott, die grösste Sauberkeit und modernste Antisepsis. Hier werden fast nur Operationen der sehr schweren Folgezustände der Entzündung ausgeführt. Die Aegypter kommen nämlich alle zu spät in Behandlung. Hierauf untersuchte Vortragender die Schulen Kairos gemeinsam mit dem Oberschularzt Dr. Eloui-Bey. Es fanden sich in der Abbas-Schule (Regierungsschule) unter den sehr sauber gekleideten Mädchen nur 22 pCt. Trachom, in der Khedivialschule, einer Art Gymnasium, die auch sauber gehalten ist, 45 pCt. In der Habanijeh, einer Koranschule mit zerfallenen Treppen und kleinen sehr schmutzigen Zimmern waren von den sehr armen Kindern 49 pCt. erkrankt, dabei viele schwere, Schleim absondernde Fälle. Am schlimmsten war es in der Sepharidinschule, die von den ärmsten, zerlumpten, barfüssigen, sehr unsauberen jüdischen Kindern besucht wird. Hier waren 80 pCt. erkrankt; in der vierten Klasse waren von 31 Schülern nur vier gesund. Dagegen fand Cohn im vorigen Jahre bei einem Ausflug nach Tunis in der dortigen grossen jüdischen Schule alle Zimmer und alle Kinder sehr sauber und nicht einen einzigen Fall von Trachom, während unter den Arabern die schlimmsten Formen wie in Kairo gesehen wurden. Vortragender schildert alsdann die sehr ungünstigen Verhältnisse an der Universität in Kairo, wo besondere Unterrichtshallen für die vielen erblindeten Studenten vorhanden sind. Die Studenten folgten dem Vortragenden aus der Universität auf die Strasse und verlangten Recepte gegen die mannigfachen bösen Folgezustände des Trachoms. Von allen Seiten kamen Blinde und Halbblinde aus den Nachbarstrassen hilfesuchend herbei, so dass er mit dem Prof. Bitter gemeinsam schliesslich in eine Pharmacie flüchten musste. Unter 100 Soldaten der ägyptischen Armee hatten 80 ganz normale Augen, 5 geheiltes Trachom, 2 noch nicht geheiltes, die übrigen Katarrh. Auf dem Cook'schen Dampfer „Ramses the Great" waren von der ganzen Schiffsmannschaft 56 pCt. augenkrank. Professor Cohn erwähnte darauf die vielen Fälle von Trachom, die er im deutschen Consulat in Luxor gesehen, wo ihm auch schwarze Sclavinnen zugeführt wurden. Es giebt übrigens auch noch

heute weisse Sclavinnen in Aegypten. Redner legte den Kochl oder Medsches vor, den er in dem Harem der Prinzessin Zehnab zum Geschenk erhielt, eine Augenschminke, die der uralten in den Gräbern aufgefundenen Augenschminke gleicht. Bei den Beduinen an den Pyramiden fand Cohn kein Trachom, dagegen in der arabischen Wüste hinter Assuan bei den vollkommen uncivilisirten Bischarin unter 20 Leuten 8 mit Trachom. Wahrscheinlich sind die Fliegen die Ueberträger. Sie sitzen bei den kleinen Kindern wie schwarze Ringe um die Augen und werden gar nicht erst abgewehrt, weil doch immer neue wieder kommen. Howe nahm Fliegen von den Augen, liess sie über Gelatineplatten laufen, und dort entstanden dieselben Mikroben wie aus dem Augenschleim. Zum Vergleiche mit den in Aegypten gefundenen Zahlen legte der Vortragende noch eine Anzahl von Curven und Tabellen über das Vorkommen der Krankheit in Breslau vor, aus welchen folgt, dass seit 30 Jahren das Trachom von 16 pCt. auf 2 bis 3 pCt. der Augenkranken herabgegangen ist. Unter 62330 Augenkranken aus der Klinik des Vortragenden wurden 2325 an Trachom erkrankte gefunden, das heisst etwa 4 pCt. Schliesslich betonte der Vortragende, dass die Luft nicht der Ueberträger ist, sondern Handtücher, Taschentücher, Waschzeug, vielleicht auch Baden in unreinen Schwimmbassins und die Benutzung von Polstern in der Eisenbahn, auf welchen Augenkranke gelegen haben. Was die grösste Sauberkeit leisten kann, sieht man in Aegypten, wo kein einziger englischer Soldat Trachom bekommt, und in unserer preussischen Armee, in welcher dank der ausgezeichneten Hygiene es gelang, die Zahl der Trachom-Erkrankungen von 7 auf 2 pCt. herunterzudrücken. Den besten Schutz gegen weitere Verbreitung werden eine immer wiederkehrende Belehrung in den Schulen, Untersuchung durch sachverständige Schulärzte und die Controle der Sachsengänger gewähren, welche das Trachom immer von neuem von Polen hereinschleppen. Wie bei vielen anderen Volkskrankheiten gilt auch hier als wichtigster Satz: Die grösste Reinlichkeit ist die beste Verhütung.

Geh. Justizrath Prof. Dr. Leonhard:

Ueber die Möglichkeit eines juristischen Volksunterrichts.

Als König Friedrich unsere engere Heimath für den Staat gewann, in dem sie später zur Einigung Deutschlands mitzuwirken berufen war, da beherrschten ihn Gedanken, die ebenso königlich wie volksfreundlich waren. Gerade in Schlesien wurde er sich der ungeheueren Kluft bewusst, die zwischen der Gelehrsamkeit der Rechtspfleger und der Denkweise der Massen bestand. Ihm schwebte als Ziel ein Gesetzbuch vor, das diese Kluft überbrückte. Das Gesetzbuch ist entstanden, und wenn es auch nicht ganz das geworden ist, was der philosophische König wollte, sicher war es eine wichtige Stufe auf dem Wege zu einem einheitlichen deutschen Rechte. Dabei hat Schlesien eine grosse Rolle gespielt. In Schlesien betheiligte sich der König selbst an der Entscheidung von Bauernprocessen, er that dabei einen Blick in die Volksseele, in das Wesen von Land und Leuten. Aus Schlesien nahm er seinen Gesetzgeber Carmer, der die Gedanken billigte, für die er in Brandenburg nur Widerspruch fand. Aus Schlesien stammt Svarez, der kürzlich in Breslau durch ein treffliches Denkmal Gefeierte, ein schlichter, opferfreudiger Mann, der seine volle Kraft dem Dienste des Gedankens widmete, die Kluft zwischen Recht und Volk zu überbrücken. Schlesien ist also ein Boden, auf dem eine Hauptaufgabe der vaterländischen Cultur, die von dem Landesvater gestellt war, ein weithin widerhallendes Echo fand.

Und doch ist der Klang des Echos bald verschwunden. Dass das hohe Ziel, die Volksseele und das Recht mit einander zu verschmelzen, nicht völlig erreicht

worden ist, daran zweifelt man nicht mehr. Jenes Streben hat eine eigentliche Entwickelung nicht gehabt. Der weitere Verlauf erscheint vielmehr wie ein Rückschritt. Das neue Gesetzbuch strebt weit weniger nach Gemeinverständlichkeit als das preussische Landrecht, und die Kluft zwischen dem Fachmanne und dem übrigen Volke scheint immer weiter zu klaffen. Man kann auch nicht einmal sagen, dass diese Kluft in weiteren Kreisen beklagt wird. Die grosse Menge gönnt uns Juristen die besonderen Zweifel unseres Berufes von Herzen. Sie hat kein Gelüste, in unsere Debatten hineinzureden. Hier ist von Bildungsdrang und Bildungstreiberei nicht die Rede. Vielmehr scheinen diese Eigenschaften überhaupt neuerdings in ihr Gegentheil umzuschlagen. Entlastung, nicht Bildung ist der Schlachtruf der Neueren. Man sinnt, wie man die üblichen Lehrpläne am besten beschneiden könne. Man sieht das Leben mehr vom hygienischen Gesichtspunkte an als vom pädagogischen. Man sehnt sich nach der Bewegung in freier Luft und hasst die Bacillen, die im Bücherstaube hausen.

In dieser Zeit ist es eigentlich wenig aussichtsvoll, von der Möglichkeit eines neuen Unterrichtszweiges zu reden. Die Mehrheit wird darauf im Geiste unserer Tage sicherlich nur das Eine antworten: „Ich kenne diesen neuen Lehrzweig nicht, aber ich missbillige ihn.“ Dem gegenüber möchte ich nun gleich hervorheben, dass es nicht meine Absicht ist, für irgend eine Neuerung Propaganda zu machen. Ich möchte nur die merkwürdige Thatsache erklären, dass kein juristischer Volksunterricht ertheilt wird, und über die Bestrebungen berichten, die sich dem thatsächlich entgegengestellt haben. Dass eine Kenntniss des Rechtes nützt und eine Unkenntniss des Rechtes nachtheilig ist, weiss jedermann. Sagt ja doch ein Sprichwort: „Rechtsunkenntniss schadet“, wozu freilich ein bekanntes Witzwort hinzufügt: „so lange man sein Examen noch nicht bestanden hat.“ Solche Examina müssen aber auch die Nichtjuristen oft genug bestehen, und der Procentsatz derer, die durchfallen, ist ein noch viel ungünstigerer als bei unseren Prüfungscandidaten. Der eine verliert sein Vermögen wegen Rechtsunkenntniss, der andere verwickelt sich in Zank und Streit, ein dritter geräth schliesslich in das Gefängniss, ohne sich vorher etwas Böses gedacht zu haben. Angesichts solcher offenkundigen Dinge sollte man meinen, dass Jedermann das Bedürfniss fühlen werde, sich gegen derartige Missgeschicke durch rechtzeitige Vorstudien zu sichern. Allein gerade das Gegentheil ist der Fall. Ebenso wenig wie man sich durch die Eisenbahnunfälle dazu bestimmen lässt, auf Vergnügungsreisen zu verzichten, ebenso wenig verzichtet die Mehrheit aus Scheu vor den Gefahren der Rechtsunkenntniss auf den Vorzug, von der Schwierigkeit des juristischen Berufes fern zu bleiben und sich nicht durch zu vieles Wissen auf diesem Gebiete zu beschweren. Diese interessante Erscheinung habe ich als Jurist längst mit voller Resignation festgestellt. Ich folge aber dem Rathe eines grossen Philosophen, der davon ausgeht, dass der Mensch alles Unangenehme dann sehr viel leichter erträgt, wenn er über dessen Ursachen nachdenkt und sich klar macht, warum es nun einmal nicht anders kommen konnte. Dies ist in allen schlimmen Lagen der beste Weg, sich zu beruhigen. In diesem Sinne möchte ich die Hindernisse des juristischen Volksunterrichtes suchen und in drei Grundanschauungen finden, die weit verbreitet, aber nicht in vollem Umfange richtig sind. Man hält einen solchen Unterricht vielfach für überflüssig, vielfach für undurchführbar und vielfach sogar für schädlich.

Der Glaube an die Ueberflüssigkeit des juristischen Volksunterrichts hängt mit einer Lehre zusammen, die seit langer Zeit als Panier der Rechtswissenschaft hochgehalten wird, aber neuerdings anfängt, recht fadenscheinig zu werden. Es ist dies der Satz: Alles Recht stammt aus dem Volksbewusstsein. Wäre das richtig, so brauchte man das Volk über das Recht nicht weiter zu belehren, es besässe

ja schon den Gegenstand des Unterrichts von Gottes Gnaden. Mich erinnert diese schöne Lehre immer an ein Erlebniss, das ich vor etwa 20 Jahren hatte, als ich in Göttingen Professor war. Unter meinen Zuhörern befand sich ein junger Oesterreicher, der in seiner Heimath den Sohn eines berühmten Staatsmannes zur Prüfung vorbereitet hatte. Dieser Studirende erzählte mir, dass er den Unterricht in üblicher Weise mit dem Satze angefangen hätte: „Alles Recht stammt aus dem Volksbewustsein.“ Da bemerkte sein Schüler: „Dass ist nicht wahr. Mein Vater macht selbst Gesetze. Von den weiss ich ganz genau, dass sie nicht aus dem Volksbewusstsein herrühren.“ Ich möchte diesem jugendlichen Neuerer nicht beitreten, aber bis zu einem gewissen Grunde hat er doch Recht. Was im Volksbewusstsein an Rechtsgedanken lebt, das gleicht einem blassen Nebelbilde oder einem unbestimmten Drange. Es steht dort nicht in solcher Klarheit, dass man damit im wirklichen Leben etwas anfangen könnte. Wäre wegen dieser unklaren Vorstellungen ein juristischer Volksunterricht überflüssig, so müsste man auch den Hochschulunterricht einstellen; denn der Studirende gehört ebenfalls zum Volke, und sein Rechtsbewusstsein lässt ihn trotzdem bei den Prüfungen oft genug im Stich. In diesem Sinne ist das Recht, das mit uns geboren ist, eine leere Fabel. Besten Falles ist es uns anerzogen. Auf dem weissen Blatte, mit dem man die Seele des Kindes oft genug vergleicht, darf man die Paragraphen des Bürgerlichen Gesetzbuches und des Strafgesetzbuches nicht finden wollen. Für überflüssig halten manche den Rechtsunterricht deshalb, weil man sich auch ohne Rechtskenntnisse mit Anstand durchschlagen könne. Das Durchschlagen kann zugegeben werden, der Anstand nicht. Die Rolle, die viele in den Geschworenengerichten bei den Abstimmungen spielen, erinnert oft genug an den Ritter von der traurigen Gestalt, und in welcher Weise die Rechtsunkenntniss der Massen von den Agitatoren bei den Wahlen gemissbraucht wird, schreit geradezu oft zum Himmel. Die Ueberflüssigkeit der fehlenden Kenntnisse ist also nicht zuzugeben.

Es fragt sich nunmehr, ob ihre Verbreitung im Volke möglich ist. Sowohl der Inhalt als auch die Form unserer juristischen Schriften scheint einer Uebersetzung in das Volksthümliche völlig zu widerstreben. Wir fühlen hier, dass eine Technik vorliegt, die nur der Sachverständige lernen und festhalten kann. Als die Journalisten noch lateinisch schrieben, da glaubte man, dass das Latein schuld daran sei. Seitdem man aber deutsch spricht, ist das Juristendeutsch auch nicht viel gemeinverständlicher als das Jägerlatein. Viele meinen, dies beruhe nur auf dem Mangel an gutem Willen bei den Juristen. Wenn sie wollten, könnten sie ganz verständlich reden. Dem ist aber nicht so. Es sind nicht die Worte, sondern es ist die Sache, die so schwer verständlich ist. Fortwährend handelt es sich um verzwickte und verschlungene Beziehungen, die der schlichte Verstand nicht festzuhalten vermag. Eine juristische Volksbildung, die einfach den Unterricht der Fachleute wiederholen wollte, würde also thatsächlich völlig unmöglich sein. Man mache sich aber hier nur klar, dass ein tiefer Widerspruch in unserem Volksleben hervortritt. Einerseits vertraut man dem Volke wichtige Functionen an, die ohne Rechtskenntnisse undenkbar sind, wie Ehrenämter, Geschworenendienst, Einfluss auf die schwebenden Gesetzgebungsfragen. Andererseits schafft man Gesetze, deren sachgemässe Behandlung zu Gedankenreihen führt, die dem Volke ein Buch mit sieben Siegeln bleiben. Dieser Widerspruch wird oft nicht erkannt. Noch öfter wird er vertuscht und mit Schönfärberei verkleistert, wie das so mit unangenehmen Wahrheiten üblich ist. Aber dennoch gleicht er der versunkenen Glocke, die immer wieder ertönt, wenn man sie nicht hören will. Ob dieser Widerspruch sich einmal lösen wird, wer kann das wissen! Aber das ist gewiss, dass die oberflächlichen Auszüge aus juristischen Werken, die die Unverständ-

lichkeit der Sprache noch durch verstümmelnde Abkürzungen steigern, keine Rechtsbücher für das Volk sind. Man könnte wohl von Werken träumen, denen es gelänge, dem Volke in seiner Redeweise alles das mitzutheilen, was ihm vom Rechte wissenswerth ist; aber der Schriftsteller, der dies vermag, soll erst noch geboren werden. Vielleicht würde man aber auch diesen Propheten steinigen; denn es ist nicht zweifellos, ob es nicht eine Schlangenweisheit ist, die dem schlichten Gemüthe des Kindes und des Volkes räth, vom Baume der juristischen Erkenntniss zu essen. Man muss an die Irrgänge des Rechtes mit reinem Herzen herantreten, sonst kann man schlimme Dinge daraus lernen. Wir wissen, dass zur Zeit der Reformatoren eine starke Strömung bestand, die dem Volke das Recht ebenso zugänglich machen wollte, wie man ihm damals die heilige Schrift in die Hand gab. Allein hier zeigten sich sehr unheilige Dinge. Eine Schriftstellerei wucherte empor, die ein berühmter Zeitgenosse als „Pest verderbter Sudelei“ kennzeichnete, Unterweisungen für Winkeladvocaten und solche, die es werden wollten. Wer all' die Förmlichkeiten des Wechselrechts und Grundbuchwesens beherrscht, kann darin bei niedriger Gesinnung einfach einen Katechismus des Bauernfanges sehen. Das Wechselrecht wird für jugendliche Gemüther vielfach ein wahres Lockmittel zu leichtsinnigem Schuldenmachen. In einem französischen Witzblatt schliesst ein Examinator, dem ein Candidat nichts vom Wechselrechte zu sagen gewusst hatte, mit den Worten: „Als väterlicher Freund muss ich Sie beglückwünschen, als Examinator aber durchfallen lassen.“ Sehr charakteristisch ist die Thatsache, dass oft in der Welt der Gewohnheitsverbrecher erstaunliche Kenntnisse des Rechts sich vorfinden. Mir ist ein Fall vorgekommen dass Diebe einen Geldschrank ins Freie getragen und dort aufgebrochen haben, weil der Gesetzesbuchstabe den Einbruch innerhalb eines Gebäudes mit verschärfter Strafe belegt. In Berlin bezeichnet der Volkswitz die Zuhörer der öffentlichen Verhandlungen, die sich selbst darauf vorbereiten, später auf der Anklagebank ihre Rolle in zweckmässiger Weise zn spielen, als Criminalstudenten. Als ich in Berlin Untersuchungs- und Strafrichter war, machte ich die Beobachtung, dass die schlimmsten Gefangenen, die ich aber wegen fehlender Beweise hatte entlassen müssen, sich sogleich in der Sitzung als Hörer einfanden, um sich dort weiter zu bilden. Diese Form des juristischen Volksunterrichts zeitigt zuweilen Ergebnisse, um die der junge Staatsbeamte den Verbrecher beneiden könnte. Nicht übel antwortet ein alter Missethäter in einem Witzblatte dem Referendar, der ihn vernimmt, auf die Frage, warum er denn noch immer leugne: „Ich will, dass Sie auch etwas lernen sollen, Herr Referendar!“

Wollte man also für das Volk ein Rechtsunterrichtsbuch herstellen, so müsste es in dieser Hinsicht sehr vorsichtig gehalten sein. Es müsste alles vermeiden, was böse Triebe zu begünstigen imstande wäre. Diese Erwägung führt uns auf den Canal, durch den das, was von Rechtskenntnisseu jedem nöthig ist, dem Volke zuzuführen sein dürfte. Es ist dies der Unterricht in der Moral, der vielfach mit dem Religionsunterrichte verschmolzen ist, und für das öffentliche Recht der Geschichtsunterricht. Man wende nicht ein, dass Recht und Moral zweierlei seien. Die Erfüllung der Pflichten, die das Recht anferlegt, ist ein Sittlichkeits- und Religionsgebot, nach dem Satze, dass jeder der Obrigkeit unterthan sein soll, die Gewalt über ihn hat.

Es ist also nicht ein besonderer Lehrzweig des juristischen Volksunterrichtes, der empfohlen werden muss, sondern etwas anderes: die möglichste Uebereinstimmung der Sittlichkeits- und der Geschichtslehre mit dem Inhalte des Rechtes. Das Volk darf verlangen, dass der Staat ihm irgendwo eine Gelegenheit gebe, sich beizeiten gegen die Gefahren schützen zu können, die eben dieser Staat herauf-

beschwört, indem er Gesetze verkündet, die der ungelehrte Leser nicht verstehen und nicht beherrschen kann, und daneben den Satz: Rechtsunkenntniss schadet. Staatslenker, die diese Pflicht vergessen, verdienen, aus dem Munde des Volkes den Vorwurf zu hören:

Ihr führt ins Leben uns hinein.
Ihr lasst den Armen schuldig werden —
Dann überlasst ihr ihn der Pein.

Alle, die hiernach berufen sind, in die Seele des Kindes die Grundlagen der Lebensweisheit zu legen, sind verpflichtet, die Rechtssätze so weit zu kennen oder zu studiren, dass die Lebensregeln, die sie geben, mit den Lehren des Rechtes im Einklange stehen. Diese Aufgabe ist sehr schwierig, niemand wird ihr ganz genügen. Aber solche Aufgaben müssen erkannt werden, dann drängt diese Einsicht von Tag zu Tag mehr und mehr auf den rechten Weg: die Anpassung der elementaren Sittlichkeitslehre an die Vorschriften des Rechtes.

Professor Dr. v. Rümker:

Die neueren Formen des höheren landwirthschaftlichen Unterrichtswesens.

Einleitend bemerkte der Redner, dass man in Deutschland drei Grade des landwirthschaftlichen Unterrichts unterscheide: den niederen, der die ländlichen Fortbildungsschulen, Winterschulen und Ackerbauschulen umfasst, den mittleren, ertheilt in den Landwirthaftsschulen, d. h. Realschnlen mit der Berechtigung zur Ertheilung des Zeugnisses für den einjährig-freiwilligen Dienst, deren Lehrplan einiger landwirthschaftlicher Fachunterricht beigefügt ist, und endlich den höheren, das Studium an Universitäten, Akademien und der landwirthschaftlichen Hochschule. Von diesen drei Zweigen ist der höhere Unterricht der älteste, der mittlere und der niedere sind erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstanden. Die früheste Form des landwirthschafttichen Unterrichts stellen die cameralistischen Lehrstühle dar, welche Friedrich Wilhelm I. 1727 in Halle und Frankfurt a. O. einrichtete. Sie sollten zur Ausbildung der Verwalter fürstlicher Domänen dienen; Gegenstände der Behandlung waren demgemäss Polizei- und Verwaltungsfragen, Frohnen, Zehnten u. s. w., in der Hauptsache also die wirthschaftlichen Beziehungen und gesellschaftlichen Verträge, die aus dem Mittelalter stammten. Die Technik der Landwirthschaft lag den Cameralisten fern, denn sie verstanden von ihr nichts. Ihr Verdienst war die Klärung und Umgrenzung des Lehrstoffes sowie die Vorbereitung der Befreiung des Grundes und Bodens und und seiner Bebauer. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begann nun die Abwendung der landwirthschaftlichen Praxis von der grauen Theorie der Cameralisten. Es kamen die Experimentalökonomen zur Herrschaft, die danach strebten, die Fortschritte der Naturwissenschaften für die Landwirthschaft zu verwerthen, Versuche anzustellen und deren Erfolge sorgfältig zu beschreiben. Aber diesen Empirikern fehlte wieder die nothwendige wissenschaftliche Grundlage. Da trat am Anfange des 19. Jahrhunderts Albrecht Thaer auf. Von Hause aus Arzt, auf der Höhe der naturwissenschaftlichen Bildung seiner Zeit stehend, knüpfte er an die Thätigkeit der Experimentalökonomen an, indem er auf seinem Gute bei Celle planmässig Versuche zu machen begann. Er studirte die Literatur des In- und Auslandes und schuf ein System der Landwirtschaft auf dem Fundament der Naturwissenschaften und der Volkswirthschaft, das zumtheil noch heute in Geltung ist. Dadurch wurde er znm Schöpfer der modernen Landwirthschaftswissenschaft. 1802 errichtete er in Celle eine landwirthschaftliche Lehranstalt,

siedelte aber zwei Jahre später auf Hardenberg's Veranlassung nach Preussen über, wo er auf dem von ihm gekauften Gute Möglin die erste landwirthschaftliche Akademie begründete, in der die rationelle Landwirthschaft mit Zugrundelegung der Naturwissenschaften gelehrt wurde. Bald entstanden ähnliche Institute in Hohenheim (Würtemberg), Weihenstephan (Bayern), Bonn, Tharand bei Dresden, Waldau in Ostpreussen, Eldena und Proskau. Diese eine einseitige Fachbildung anstrebenden Akademien auf dem Lande in Verbindung mit dem Grossbetriebe waren für jene Zeit von grossem Werthe, denn sie erschlossen den Landwirthen den Naturzusammenhang der organischen Welt und brachten ihnen die Grundbegriffe einer auf der Kenntniss der Naturwissenschaft beruhenden rationellen Technik bei. Die Erfolge waren zunächst glänzend, aber von kurzer Dauer. An die Stelle denkender Forschung traten nach dem Tode der Begründer dieser Anstalten schulmeisterliche Routine, Handwerksmässigkeit und gedankenloses Nachbeten alter Lehrsätze, die durch die Fortschritte der Naturwissenschaften längst als unrichtig nachgewiesen worden waren. Diese Uebelstände erkannt zu haben, ist das Verdienst von Joh. Gottl. Schulze in Jena, der 1826 sein selbstständiges landwirthschaftliches Lehrinstitut in eine gewisse enge Beziehung mit der Universität zu bringen suchte. Damit begann das Streben nach Erweiterung der Bildung des Landwirths über die rein fachliche hinaus, der Uebergang von der selbstständigen Akademie zum Universitätsstudium. Aber erst nachdem Justus von Liebig 1861 in seiner münchener Festrede die Nichtigkeit des bisherigen Unterrichtsbetriebes schonungslos klargelegt hatte, wurde im nächsten Jahre auf Anregung des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen der erste landwirthschaftliche Lehrstuhl an der Universität Halle eingerichtet und mit Julius Kühn besetzt. Diesem Beispiele folgten bald Göttingen, Königsberg, Kiel, Leipzig, Giessen, Heidelberg, Rostock und Breslau. Man griff damit nicht anf die alten cameralistischen Lehrstühle zurück. Es wurde vielmehr etwas völlig Neues geschaffen, denn Kühn trat als Landwirth in den Lehrkörper der Universität ein und fügte die Landwirthschaftslehre nicht als Verwaltungsdisciplin, sondern als angewandte Naturwissenschaft, als Physiologie und Biologie der Culturorganismen, in den Rahmen der Universität ein. Die Lehrstühle wurden mit einem Apparate für Forschung und Lehre versehen, also zu Instituten ausgestaltet, die wie die Institute der Medicin und der Naturwissenschaften in vollkommen organischem Zusammenhange mit der Universität stehen. In Halle wo die Ausstattung die beste war, wurden vorzügliche Erfolge erzielt, anderwärts — so auch in dem kärglicher bedachten Breslau — waren die Resultate weniger gnt. 1881 wurde die landwirthschaftliche Hochschule in Berlin ins Leben gerufen, in Verbindung mit einer höheren Bildungsstätte für Culturtechniker und Geodäten, grossen Instituten für Gährungsgewerbe, Stärke- und Zuckerindustrie und einem landwirthschaftlichen Museum. Diese reich dotirte Fachhochschule steht zwar in gewissen Beziehungen zur Universität, ist aber doch als ein selbstständiger Organismus anzusehen.

Der Redner gab sodann eine Uebersicht über die gegenwärtig bestehenden höheren landwirthschaftlichen Lehrstätten, aus der hervorging, dass die bei weitem überwiegende Mehrzahl derselben den Universitäten organisch eingefügt oder doch zu ihnen in mehr oder minder enge Beziehungen gestellt ist. Und das ist ein zeitgemässes Princip, denn der Landwirth soll heute nicht nur eine begrenzte Fachbildung, sondern vielmehr eine gründliche allgemeine Bildung erhalten, um nicht kurzsichtig und einseitig zu werden. Das Studium der Landwirthschaft an den Universitäten erfüllt diesen Anspruch in vollkommenstem Maasse. Aber es bedarf heute dringend des Ausbaues und der Erweiterung, die ihm vor 40 Jahren

von Kühn gegebene Form genügt nicht mehr. Bei dem riesigen Anwachsen der Literatur und der starken Vergrösserung des Arbeitsgebiets ist es jetzt für den Einzelnen völlig unmöglich, den gesammten Lehrbereich zu beherrschen, in allen Zweigen desselben reproductiv zu sein — geschweige denn selber zu produciren. Jede der vier Hauptabtheilungen — Betriebslehre, Pflanzen- und Thierproductionslehre und Agriculturchemie — muss vielmehr selbstständige Vertreter mit selbstständigem Institut und Etat erhalten; keiner sollte einen der Hauptzweige lehren, der nicht selbst darin forscht und arbeitet. Diese Forderungen sind von dem Vortragenden zuerst ausgesprochen worden, und 1898 wurden sie in Breslau zum ersten Male zu verwirklichen versucht. Bis jetzt ist der Erfolg vortrefflich. Die Breslauer Organisation ist daher als principiell bahnbrechend anzusehen. Es bestehen hier fünf selbstständige Etats, Professuren und Institute. Die Einheitlichkeit des Studiums ist durch eine Studienordnung gewahrt; als gemeinsames Publicationsorgan besteht ein Archiv für die Arbeiten sämmtlicher Institute. Ausserdem ist eine grosse Versuchswirthschaft neu begründet und eingerichtet worden. Ebenso wie die Medicin ist Landwirthschaftslehre eine selbstständige Wissenschaft; beide wurzeln in den Naturwissenschaften, doch kommt für die Landwirthschaft als Grundlage noch die Volkswirthschaftslehre hinzu. Herr von Rümker ist der festen Ueberzeugung, dass die Zeit gekommen sei, da die Landwirthschaftswissenschaft den Weg gehen muss, den die Medicin längst beschritten. Specialisirung mit Festigung des gemeinsamen Unterbaues ist der Weg zum Fortschritt, nicht encyklopädisches Zusammenfassen. Freiheit der Bewegung und Selbstständigkeit der einzelnen Hauptzweige mit Masshalten in der Auftheilung — das ist das Ziel, dem die Landwirthschaftslehre an den Universitäten in Zukunft nachzustreben hat. Und nur an den Universitäten in innigstem Aufgehen im Organismus derselben, in furchtbarer Wechselbeziehung zu den anderen Wissenschaften kann sie sich fruchtbringend weiterentwickeln. Bei zeitgemässer Auffassung steht sie in der Exactheit der Methode und der Zuverlässigkeit ihrer Forschungsergebnisse hinter keiner anderen Wissenschaft zurück.

Bericht über die Bibliothek.

Die im Laufe des Jahres 1900 der Gesellschaft durch Schriftentausch und Geschenke zngegangenen Schriften wurden an drei Terminen der Königlichen und Universitäts-Bibliothek übergeben:

1. am 17. Mai 1900 von No. 7779—7953,
2. am 18. October von No. 7954—8173,
3. am 20. December von No. 8174—8339.

Als Vertreter der Königlichen und Universitäts-Bibliothek fungirten

ad 1 Herr Oberbibliothekar Professor Dr. de Boor,

ad 2 und 3 Herr Bibliothekar Dr. Marquardt.

Als Geschenkgeber haben sich in diesem Jahre um die Bibliothek der Gesellschaft verdient gemacht die Königliche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, die K. K. Geologische Reichsanstalt in Wien und das correspondirende Mitglied Herr Hermann Krone in Dresden. Allen sei hiermit verbindlichster Dank abgestattet.

Dem Schriften-Austausch ist im Jahre 1900 der Mühlhauser Alterthumsverein in Mühlhausen beigetreten. **G. Limpricht.**

Bericht über das Herbarium der Gesellschaft.

Im verflossenen Jahre wurde der grössere Theil des älteren Herbarium silesiacum durchgesehen und, soweit brauchbar, eingeordnet; der Bestand des gesammten aufgeklebten Materials beträgt jetzt etwa 42000 Spannblätter. Die Arbeit wurde wesentlich gefördert durch die Theilnahme des Herrn R. Behnsch, dem hierfür auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

An der Vermehrung der Sammlungen betheiligten sich ausser dem Unterzeichneten noch die Herren Aderhold-Proskau, Behnsch-Breslau, Buchs-Ziegenhals, Eitner-Breslau, Fiek-Cunnersdorf, Figert-Liegnitz, Heinzmann-Breslau, Hellwig-Grünberg, Matzker-Schönbrunn, Nitschke-Rawitsch, Pfeiffer-Steinau, Pinkwart-Goldberg, Rakete-Rotwasser, Richter-Oberglogau, J. Scholz-Marienwerder, W. Scholz-Jauer, Schwarz-Gr.-Burgen, Spribille-Inowrazlaw, Thielscher-Gabel, Tischbierek-Beuthen, Trödel-Reichenstein, Ziesché-Breslau und Zuschke-Rosenberg Auch diesen Herren sei hiermit bestens gedankt.

Breslau, den 1. December 1900.

Theodor Schube.

Bericht über die Kassenverwaltung im Jahre 1900.

Zu dem Bestande Ende 1899 von	358,13 Mk.
traten an Einnahmen im vergangenen Jahre	11 117,— „
	11 475,13 Mk.
wogegen verausgabt wurden	11 378,40 „
so dass ein Ueberschuss von	96,73 Mk.

verblieb.

Aus den Erträgen konnten 3000 Mk. Schles. 4 % Boden-Credit-Pfandbriefe angeschafft werden, so dass sich das Effecten-Conto per 1. Januar 1901 auf 62 200 Mk. belief.

Das Vermögen der Gesellschaft hat sich sonach um 2 738,60 Mk. vermehrt und beträgt mithin im Ganzen 62 296,73 Mk.

Breslau, den 5. März 1901.

Max Wiskott, z. Zt. Schatzmeister.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Kassen-Abschluss für das Jahr 1900.

Allgemeine Kasse.

Einnahme.

	Werthpapiere M.	Baar M.	Baar Pf.
An Bestand aus dem Jahre 1899	59200	358	13
An Zinsen von Werthpapieren:			
pro I. Semester	—	934	88
„ II. „	—	934	87
An Beiträgen einheimischer Mitglieder:			
pro I. Semester von 419 Mitgliedern à 5 M.	—	2095	—
„ „ „ „ 8 „ à 10 M.	—	80	—
„ „ „ „ 5 „ à 4,50 M.	—	22	50
„ „ „ „ 1 „ à 9 M.	—	9	—
„ II. „ „ 434 „ à 5 M.	—	2170	—
„ „ „ „ 1 „ à 10 M.	—	10	—
„ „ „ „ 5 „ à 4,50 M.	—	22	50
An Beiträgen auswärtiger Mitglieder:			
pro anno von 146 Mitgliedern à 6 M.	—	876	—
„ „ „ 2 „ à 3 M.	—	6	—
An Jahresbeitrag des Provinzialausschusses	—	3000	—
„ „ des Magistrats zu Breslau	—	300	—
An Miethe des Vereins für Geschichte und Alterthum	—	50	—
An aussergewöhnlichen Einnahmen:			
für verkaufte Schriften	—	227	50
für verkaufte Mobilien	—	378	75
Neu erworbene Werthpapiere;			
3000 M. 4 % Schlesische Bodencredit-Pfandbriefe	3000		
	62200	11475	13

Allgemeine Kasse.

Ausgabe.

	Werthpapiere M.	Baar M.	Baar Pf.
Für Miethe und diverse Saalmiethen	—	1375	—
„ Gehalt an den Castellan	—	1200	—
„ Honorare und Remunerationen	—	354	—
„ Pension an Frau Reisler	—	150	—
„ Heizung	—	159	31
„ Beleuchtung	—	115	43
„ Unterhaltung des Mobiliars	—	17	50
„ Schreib-Bedürfnisse	—	87	65
„ Zeitungs-Inserate	—	257	80
„ Druckkosten	—	2876	50
„ Anschaffung von Büchern und Journalen	—	199	30
„ Buchbinder-Arbeiten	—	160	54
„ Porto-Auslagen	—	363	11
„ Kleine Ausgaben	—	427	21
„ Zinsen an Castellan Kreusel für hinterlegte Caution	—	18	—
„ Unterstützung an Castellan Kreusel	—	150	—
„ Reisekosten	—	50	—
„ gekaufte nom. 3000 Mark 4 % Schles. Bodencredit-Pfandbriefe	—	3024	55
„ Transportkosten für diverse Gegenstände aus dem Börsengebäude nach dem Museum	—	56	50
„ Ausgaben für die Goethetafel	—	186	—
„ Bearbeitung des Nachtrages zu dem Werke „Litteratur und Volkskunde Schlesiens“ an Dr. Fox	—	150	—
Bestand am Schlusse des Jahres 1900	—	96	73
Werthpapiere:			
3½ % Preuss. consol. Staatsanleihe	27900		
3½ % Schlesische Pfandbriefe	1000		
3 % „ „	5000		
3½ % Posener Pfandbriefe	4000		
Schlesische Bankvereins-Antheile	300		
4 % Schlesische Rentenbriefe	300		
4 % Schlesische Bodencredit-Pfandbriefe	9200		
3½ % Schlesische Bodencredit-Pfandbriefe	1500		
Breslauer Vereinshaus-Antheile	10000		
Neu erworben: 4 % Schlesische Bodencredit-Pfandbriefe	3000		
	62200	11475	13

Breslau, den 18. April 1901.

Max Wiskott, z. Z. Schatzmeister der Gesellschaft.
Paul Riemann, z. Z. Revisor der Gesellschaft.

Kassen-Abschluss der Section für Obst- und Gartenbau für das Jahr 1900.

Einnahmen.		Effecten ℳ	Baar ℳ	Baar ₰
An Vortrag aus Rechnung 1899		37600	3795	40
„ Mitglieder-Beiträgen:				
79 Beiträge für 1900	347 ℳ — ₰			
3 Beiträge für 1901	9 „ — „	—	356	—
„ Garten-Erzeugnissen:				
Verkaufte Baumschul-Artikel	2090 ℳ 15 ₰			
Verkauftes Gemüse, Obst etc.	555 „ 50 „	—	2645	65
„ Subventionen:				
Subvention des Schlesischen Provinzial-Ausschusses		—	1650	—
„ Verkauften Effecten abz. Stempel:				
8000 ℳ 4 % Schles. Bodencredit-Pfandbr., Ser. III	7864 ℳ 60 ₰			
8000 ℳ $3^1/_2$ % Schles. Bodencredit-Pfandbr., Ser. III	7094 „ — „			
1800 ℳ $3^1/_2$ % Preuss. Consols	1697 „ 40 „			
3800 ℳ „ „ „ convertirt	3584 „ 30 „			
1000 ℳ $3^1/_2$ % Schles. Bodencredit-Pfandbr., Ser. III	878 „ 20 „			
3000 ℳ 4 % „ „ „ Ser. IV	2904 „ 60 „	—	24023	10
„ Zinsen:				
$3^1/_2$ % von 1800 ℳ Preuss. Consols vom 1./10. 1899 bis 29./8. 1900	57 ℳ 55 ₰			
4 % von 3000 ℳ Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. IV vom 1./10. 1899 bis 29./12. 1900	149 „ 65 „			
$3^1/_2$ % von 2000 ℳ Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. IV vom 1./10. 1899 bis 30./9. 1900	70 „ — „			
4 % von 8000 ℳ Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. III vom 1./1. bis 26./5. 1900	126 „ 50 „			
$3^1/_2$ % von 3800 ℳ Preussische Consols conv. vom 1./1. bis 29./8. 1900	88 „ 30 „			
$3^1/_2$ % von 8000 ℳ Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. III vom 1./1. bis 29./8. 1900	185 „ 85 „			
$3^1/_2$ % von 1000 ℳ Schles, Bodencredit-Pfandbriefe Ser. III vom 1./1. bis 29./12. 1900	34 „ 90 „			
$3^1/_2$ % von 2000 ℳ Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. III vom 1./1. bis 31./12. 1900	70 „ — „			
4 % von 3000 ℳ Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. V vom 1./1. bis 31./12. 1900	120 „ — „			
3 % von 3000 ℳ Schlesische Pfandbriefe vom 1./1. bis 31./12. 1900	90 „ — „			
Zinsen auf Rechnungsbuch der Schles. landschaftlichen Bank vom 1./12. 1899 bis 30./11. 1900	78 „ 70 „	—	1071	45
„ Lesezirkel:				
13 Beiträge für 1900		—	39	—
		37600	33580	60

Ausgaben.		Effecten ℳ	Baar ℳ	Baar ₰
Für das Grundstück in Klettendorf:				
Anzahlung an Wilh. Thiel in Klettendorf	8811 ℳ — ₰			
Zinsen für Restkaufgeld an denselben	569 „ 37 „			
Kosten für den Kaufvertrag	416 „ 30 „			
Anzahlung an Ed. Pietsch-Kattern für den Bau	13000 „ — „			
„ „ Gräser för den Zaun	1000 „ — „			
Arbeitslöhne für Rigolen	1321 „ 28 „			
Verschiedene Ausgaben	352 „ 76 „	—	25470	71
„ den Garten in Scheitnig und Klettendorf:				
Gärtner-Gehalt	1440 ℳ — ₰			
Arbeitslöhne	2723 „ 77 „			
Dungstoffe	69 „ — „			
Wildlinge, Sämereien etc.	35 „ 28 „			
Baulichkeiten, Utensilien etc.	147 „ 77 „			
Ruhegehalt, Steuern, Porti etc.	1566 „ 94 „	—	5982	76
„ den Lesezirkel:				
Journale heften	21 ℳ 64 ₰			
„ abtragen	96 „ — „			
Journal-Abonnement	57 „ 80 „			
Etiketten	6 „ 75 „	—	182	19
„ Insgemein:				
Darlehen zur Vorbereitung der Gartenbau-Ausstellung 1902	100 ℳ — ₰			
Antheil an den Kosten des Jahresberichts	58 „ 30 „			
Vereinsbeiträge, Inserate, Porti etc.	224 „ 99 „	—	383	29
„ verkaufte Effecten		25600	—	—
Cassa-Bestand im Vortrage		—	1561	65
Effecten-Bestand im Vortrage:				
Antheilschein Breslauer Vereinshaus	2000 ℳ — ₰			
3 % Schlesische Pfandbriefe	3000 „ — „			
$3^1/_2$ % Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. III.	2000 „ — „			
$3^1/_2$ % Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. IV	2000 „ — „			
4 % Schles. Bodencredit-Pfandbriefe Ser. V.	3000 „ — „	12000	—	—
		37600	33580	60

Breslau, den 31. December 1900.

Max Müller, z. Z. Kassenvorsteher der Section für Obst- und Gartenbau.

Geprüft und richtig befunden: **Mortimer Scholtz, Jul. Schütze.**

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78. Jahresbericht. 1900. | I. Abteilung. Medicin. a. Medicinische Section.

Sitzungen der medicinischen Section im Jahre 1900.

Sitzungen vom 24. November 1899 und 12. Januar 1900.

Herr **Georg Rosenfeld: Der Alkohol als Nahrungsstoff.**

Nachdem die Anschauung der Franzosen, daß der Alkohol zum größten Teil durch die Lungen und die Nieren ausgeschieden würde, von Binz und seiner Schule dahin widerlegt war, daß 1) nur 3 pCt. des einverleibten Alkohols in den Excreten erschien, 2) der im Körper verbleibende Teil zu Kohlensäure und Wasser verbrannte und durch seine Verbrennung die Oxydation von Fett resp. Kohlehydraten um seine eigene calorische Energie verminderte, mußte der Alkohol unbedingt als ein Nahrungsstoff angesehen werden, welcher, wie eben Zuntz und Geppert erwiesen hatten, Fette und Kohlehydrate zu vertreten im Stande war. Es blieb nur die Frage übrig, ob der Alkohol auch befähigt sei, wie Kohlehydrate und Fette Eiweiß zu sparen. Da die bisherigen Versuche sich widersprachen und zum Teil nicht als vollgiltig angesehen werden konnten, publicirt der Vortr. einen Versuch, den Herr Dr. Max Chotzen im Laboratorium des Vortr. an sich ausgeführt hatte.

Der Versuch ist unter allen Cautelen ausgeführt worden: das Fleisch wurde für die ganze Dauer des Versuches vorher gekauft, durchgemahlen, abgeteilt und für jeden der Tage im Voraus gebraten; der Cacao stammte von analysirtem Material, für das Brot wurden immer 300 g desselben analysirten Mehles für jeden Tag verbacken. An jedem Tage wurde die gleiche Menge Flüssigkeit aufgenommen.

Die Nahrung bestand aus

300 g Mehl,
150 g Butter,
16 g Cacao,
300 g Fleischklops,
1 Ei,
1500 ccm Wasser = 11,728 g N u. ca. 2400 Calorien.

N der Einfuhr		Zulage	Harn N	Kot N	N-Bilanz	% N erspart
1897						
29./30. 9.	11,728 g		10,65	1,765		
30./9.—1./10.			10,36	1,765	—0,677	
1./2. 10.			10,915	1,765		
2./3. 10.	11,728 g	60 g Alkohol	10,52	0,91	+0,406	8,8 %
3./4. 10.	„	„	10,304	0,91		
4./5. 10.	„	120 g Alkohol	9,58	0,91	+1,538	17,1 %
5./6. 10.	„	„	9,19	0,91		
6./7. 10.	11,728 g	155 g Rohrzucker	9,8	1,37	+1,111	14,4 %
7./8. 10.	„	„	9,16	1,37		

Die Stickstoffausscheidung der Versuchsperson war durch vorherige Untersuchungen festgestellt worden, und so wurde in der Nahrung so viel Stickstoff eingeführt, daß sogleich eine absolut gleichmäßige Ausscheidung in der Vorperiode eintrat und nur eine kleine Unterbilanz von 0,677 g N bestand. Darauf wurden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 60 g Alkohol als Zulage gegeben; das Resultat war, daß die Bilanz sofort eine positive wurde und daß von der gesamten Stickstoffausfuhr 8,8 pCt. gespart wurden. Als Herr Chotzen nunmehr an zwei weiteren Tagen je 120 g Alkohol zu sich nahm, ersparte er pro Tag 1,538 g Stickstoff, d. h. er setzte ungefähr so viel N an, wie in 50 g Fleisch vorhanden ist. Die Sparwirkung der genossenen Alkoholdose betrug jetzt 17,1 pCt. An den nächsten zwei Tagen wurde untersucht, ob der Alkohol von der — calorisch — gleichen Menge Rohrzucker in seiner sparenden Kraft erreicht würde, und es wurden 155 g Rohrzucker von Herrn Chotzen eingenommen. Es wurden nur 1,111 g N = 14,4 pCt. gespart, so daß man zu dem Resultat kommt, daß in unserem Falle der Alkohol den Rohrzucker, von welchem übrigens nichts im Harn erschien, in seiner sparenden Wirkung übertroffen hat. Dabei wirkten die stärkeren Alkoholdosen stark berauschend und Katzenjammer erzeugend. Interessant ist auch noch die Einwirkung auf die Ausscheidung der Harnsäure. In der Vorperiode wurden 506, 502 und 502 mg Harnsäure ausgeschieden. Bei 60 g Alkohol 555 und 576 mg. Bei 120 mg Alkohol 572 und 594 mg. In der Zuckerperiode 525 und 489 mg. Der Alkohol hat also die Harnsäureausscheidung um 14 pCt. der Vorperiode erhöht.

Trotz der Fett- und Kohlehydrate ersetzenden und Eiweiß sparenden Wirkung des Alkohols ist der Alkohol doch ein so toxischer Stoff, wie der Zustand des Herrn Chotzen bewies, daß

er nicht ohne Weiteres als Nahrungsmittel bezeichnet werden darf. —

Für die Therapie ist der Alkohol in allen möglichen Richtungen verwandt worden. Der Vortragende referirt nur über seine Ansichten betreffs Verwendung des Alkohols in der Behandlung der Lungen- und Herzkranken. Für die Uebererernährung der Phthisiker ist der Alkohol mit Unrecht als Nahrungs- und Genußmittel herangezogen worden. Da der Alkohol besonders difficil in den Geschmacksneigungen mache, so sei er bei der Uebererernährung geradezu hinderlich, welche öfters auch bei den Personen noch gelingt, bei denen sie in alkoholistischer Lebensweise nicht möglich gewesen ist. Auch in der Behandlung der Herzkranken glaubt Vortr. vom Alkohol abraten zu müssen, denn gerade auf den Alkohol sei eine Reihe von Oppressionsempfindungen und Herzschmerzen zu beziehen, was dadurch erwiesen wird, daß diese Erscheinungen in alkohol-freier Lebensweise sofort verschwinden. Ebenso müssen im späteren Stadium der Herzkrankheiten, wenn man den Alkohol als Anregungsmittel benutze, immer stärkere und stärkere Alkoholica und viel öfter Digitalis gegeben werden, als es bei alkohol-freier Lebensweise notwendig ist.

Der am 12. Januar stattfindenden Discussion lagen folgende Thesen zu Grunde:

1) Der Alkohol ist, ungefähr in seinem Calorienwerte, im Stande, Fette und Kohlehydrate zu vertreten.

2) Der Alkohol ist im Stande, Eiweiß in gleichem Maße, wie Kohlehydrate es vermögen, zu sparen.

3) Es ist nicht erwiesen, daß der Alkohol (beim Menschen) als Eiweißgift wirkt.

4) Der Alkohol ist trotz dieser Fähigkeiten für den normalen Menschen nur als eine schädigende Substanz zu betrachten.

5) Der Alkohol ist aus der Therapie sowohl der Herzkranken (mit Ausnahme des acuten Collapses), wie der der Phthisiker zu streichen. —

Discussion:

Herr **Röhmann:** Der Alkohol sei entgegen der Ansicht des Vortr. doch als ein Nahrungsmittel zu betrachten, da er bei seiner Verbrennung im Organismus durch Erzeugung von Wärme andere Wärmebildner, Fett und unter Umständen auch Kohlehydrate vertreten könne. Trotz der toxischen Wirkung, welche große Mengen von Alkohol auf den Stoffwechsel auch des gesunden Organismus ausüben, lägen keine experimentell ausreichend geschützten Gründe vor, um selbst die länger andauernde An-

wendung mäßiger Alkoholmengen, besonders in Form von Bier und süßen Weinen, für unzulässig zu erklären. Aber auch nach der Ansicht von R. sei es wichtiger, die Ernährung heruntergekommener Individuen planmäßig durch eine zweckmäßig gewählte, der Natur des Falles entsprechende Diät zu beeinflussen, als systematisch das Trinken größerer Mengen alkoholischer Getränke zu verordnen.

Herr **Spitzer**: Ich möchte die Aufmerksamkeit der Versammlung nur auf einen Punkt lenken, den der Vortragender kurz gestreift hat, ohne ihn in eine These eingekleidet zu haben. Ich meine die Frage nach der Beeinflussung des Harnsäurestoffwechsels nach Alkoholdarreichung. Der Vortragende hat die Vermutung ausgesprochen, daß der Alkohol schädigend auf die Kernsubstanz der Körperzellen einwirke, ihren Zerfall begünstige und dies aus einem Versuche erschlossen, in dem er nach Alkoholgenuß eine um 50—60 mg größere Ur-Menge im Harn vorfindet wie an den anderen Versuchscontrolltagen bei sonst gleicher Ernährung ohne Alkoholzufuhr, in Erwägung der Thatsache, daß die Harnsäure ja bekanntlich vorzugsweise ein Endproduct des in den Kernen der Zellen befindlichen Nucleins ist.

Ich halte diese Vermutung nicht für unmöglich, glaube aber, daß sie sich zwingend aus der ja nicht grade erheblichen und in die Breite der physiologischen Schwankung fallenden Zunahme nicht zu ergeben braucht. Die Menge des im Harn erscheinenden und für uns meßbaren Ur respräsentirt nur einen Differenzwert. Sie entspricht der Menge der im Körper (aus Nahrungs- oder Körpernuclein oder sonst synthetisch) gebildeten Ur weniger dem Anteil, der im Körper zerstört, z. B. in Harnstoff umgewandelt wird. Wissen wir doch durch alte Versuche von Frerichs, die von Weintraud wieder aufgenommen worden sind, sowie durch des Letzteren Fütterungsversuche mit nucleinreicher Nahrung, daß nur ein kleiner Bruchteil der eingeführten bezw. gebildeten Ur als solche im Harn wiedererscheint; der erheblich größere Anteil wird in Gestalt von Harnstoff beim Menschen ausgeschieden. Beim Hunde tritt an dessen Stelle nach Minkowski's und Salkowski's Versuchen Allantoin auf. Jedenfalls ist die Vorstellung ebenso gut denkbar, daß der Ur-Vermehrung nach Alkoholzufuhr nicht eine Erhöhung ihrer Bildung, sondern eine verminderte Zerstörung derselben zu Grunde liegt.

Allein schon die thatsächliche Feststellung der vermehrten Ur-Ausfuhr wird nicht allerseits zugegeben. Manche Autoren finden gar keine Veränderung; andere, wie v. Jacksch, Laquer,

eine erhebliche Verminderung bei Kindern bezw. Erwachsenen, die vielleicht nicht mit Unrecht auf eine Retention im Blute zurückgeführt werden dürfte. Es sind die Resultate der Untersuchung nicht eindeutig, geschweige denn, daß wir über eine wissenschaftlich einwandsfreie Deutung derselben verfügten. Wir haben keine ausreichende Grundlage, daraufhin den Genuß des Alkohols bei der Gicht, wie es zum Teil jetzt üblich ist, völlig zu verbieten.

Ich bin, nachdem ich jahrelang meinen Gichtkranken strengste Abstinenz empfohlen hatte, wieder auf den Standpunkt angelangt, den vor 200 Jahren schon Sydenham, der Entdecker der Gicht, wenn ich so sagen darf, eingenommen hat. Er sagte: Vinum potans podagra laborabis, vinum non potans laborabis podagra.

So sehr Gichtkranke vor dem excessiven Genuß von Alkoholicis zu warnen sind, so sehr ich den gewohnheitsgemäßen Genuß mehr als „mittlerer" Mengen für schädlich halte, so wenig halte ich mich auf Grund meiner Erfahrungen für berechtigt, Gichtkranken den Alkohol völlig zu entziehen. Man wird sich bei der Festsetzung entsprechender Ratschläge an etwa vorhandene Complicationen von Seiten der Nieren, des Herzens, der Leber und des Nervensystems halten, die Gewohnheiten und die Erfahrungen des Einzelnen und schließlich auch pädagogische Momente berücksichtigen müssen.

Herr **Bonhöffer** ist der Ansicht, daß der Vortragende die schädliche Bedeutung des Alkohols überschätzt habe. Er will einen Unterschied statuirt wissen, ob ein ermüdeter oder ein noch ganz integrer Mensch Alkohol genieße. Im Uebrigen aber und insbesondere in Bezug auf den chronischen Gebrauch von Alkohol stimme er mit dem Vortr. überein und sehe einen Beweis in den Listen der Todesfälle bei den Lebensversicherungs-Gesellschaften. Diese ergeben 30—37 pCt. Untersterblichkeit bei den abstinenten Individuen gegen 2—3 pCt. bei solchen, welche Alkohol gebrauchen.

Herr **Kurella** bekämpft vorzugsweise These 3. Wenn man der Ansicht des Vortragenden folgen würde, würde eine geradezu revolutionäre Umgestaltung aller gesellchaftlichen Verhältnisse die Folge sein. Selbst die statistischen Aufstellungen seien nicht in dem angegebenen Maße zu verwerten; schon seien auch die aus den angegebenen Versuchen gezogenen Schlüsse durch andere Versuche widerlegt. Er ist der Ansicht, daß gewisse, nicht wegzuleugnende Nachteile des Alkohols durch anderweite Vorteile desselben aufgewogen würden. An der Discussion beteiligt sich ferner

Herr **S. Freund:** Er billigt den Standpunkt, den der Vortragende in seiner These 4 einnimmt, und erinnert daran, daß auch an den Nervenarzt tagtäglich die Verpflichtung herantritt, der Mehrzahl seiner Patienten absolute Alkoholabstinenz zu empfehlen. Die heute geäußerte Behauptung, daß der Alkohol auf alle seelischen Functionen schädigend wirke, könne nicht ohne Weiteres als richtig hingenommen werden, denn schon in minimalen unschädlichen Dosen beeinfluße er vorteilhaft unsere Gefühlssphäre, indem er die Stimmung verbessert, und auch unsere Willenskraft, indem er die uns hemmenden Gemeingefühle, Durst, Hunger und Ermüdung, zu beschwichtigen vermag. Im Notfalle sei von dieser Wirksamkeit Gebrauch zu machen; der regelmäßige chronische Genuß kleiner Dosen sei aber auch hier schädigend.

Herr **Neisser:** Ich muß denjenigen Herren Vorrednern Recht geben, welche meinen, daß die ersten drei, von Herrn Collegen Rosenfeld aufgestellten Thesen es in der That nicht recht verständlich erscheinen lassen, warum er in der vierten These dazu gelangt, den Alkohol als eine für den normalen Menschen schädigende Substanz zu betrachten. Erst heute in seinen einleitenden Bemerkungen und im Laufe der Discussion hat er sich dahin ausgesprochen, daß er wesentlich die Schädigungen für das Gefäß- und für das Nervensystem fürchtet, und zwar schon bei solchen Dosen, die wir, wenn ich so sagen darf, als normale Dosen eines normalen Menschen bezeichnen.

Letzterem kann ich aber ohne Weiteres nicht zustimmen. Ich meine, daß dabei vergessen wird, daß wir alle zusammen nicht normale Menschen, wenigstens nicht normal lebende Menschen sind und daß wir geradezu darauf angewiesen sind, bei den tagtäglich an uns herantretenden, unsere Kräfte über die Norm anspannenden Anforderungen in irgend einer Weise Erregungs- und Wirkungsmittel zu genießen. Wir, die wir wesentlich geistig arbeiten, sind fast nie in der Lage, uns, wenn wir müde und abgespannt sind, zur Ruhe und zum Schlafen niederzulegen; wir müssen weiter arbeiten und in irgend einer Form geistig thätig sein. Der Tagearbeiter hat sehr oft nicht eine seiner körperlichen Leistung entsprechende Ernährung. In beiden Fällen scheint mir ein mäßiger Alkoholgenuß ein fast notwendiges Stimulans zu sein, und Diejenigen, welche ihn aus unseren Gewohnheiten und unserer Ernährungsweise streichen wollen, werden jedenfalls überlegen müssen, ob der Alkohol als Stimulans schädigender ist, als irgendwelche anderen Reizmittel, Kaffee, Thee,

Tabak etc., die schon jetzt im Gebrauch sind und naturgemäß in gesteigertem Maße genossen werden würden.

Ganz unberechtigt erscheint es mir ferner, in dieser Frage, wenn man von den Wirkungen und eventuellen Schädigungen des Alkohols spricht, alle Menschen schematisch nach einem Maßstabe zu beurteilen und zur Abstinenz zu verurteilen. Sind denn unsere alkoholischen Getränke nur nach dem Gehalt an Alkohol zu beurteilen? Sind nicht Bier, Wein oder besser die Weine ganz verschiedene Dinge? Man darf doch die neben dem Alkohol vorhandenen Substanzen und die für jedes Getränk verschiedenen Quantitäten, die man genießt, nicht unberücksichtigt lassen. Ich selbst z. B. bin viel empfindlicher gegen verhältnismäßig kleine Mengen dünnen Bieres, als gegen, ich muß es leider gestehen, recht respectable Mengen schweren Portweines.

Was die sociale Seite des Alkoholgenusses anbetrifft, so wird man sicherlich sehr vielem von dem, was die Abstinenzler für ihre Lehre in's Feld führen, zustimmen müssen. Gewiß würde die citirte bayerische fünfköpfige Familie, welche 300 Mk. jährlich für Bier ausgiebt, diese Summe besser und nützlicher zur Erhaltung ihrer Gesundheit und Körperkraft verwenden können; aber man wird diese bayerische Durchschnittsziffer doch nicht als allgemein giltig acceptiren können; von kleinen Alkoholmengen darf man da nicht reden.

Keinesfalls könnte ich mich entschließen, selbst wenn ich die Macht dazu hätte, — und ich verweise hierbei auf die Darlegungen des Herrn Collegen Kurella, — so ohne Weiteres den Alkohol ganz aus unseren Gebräuchen und Gewohnheiten zu streichen. Meiner Ueberzeugung würde, wie schon gesagt, die einfache Folge die sein, daß irgend ein anderes, vielleicht noch schädlicheres Genuß- und Betäubungsmittel an seine Stelle träte.

Herr **Rosenfeld:** Herrn Professor Röhmann möchte ich bemerken, daß ich den Alkohol eher im Sinne einer schon vorhandenen Nomenclatur als Sparmittel, denn als Nahrungsmittel bezeichnen möchte, da er nur mit seinem calorischen Werte eine Rolle spielt und sonst hochgradig toxisch sei. Als schädlich für den normalen Menschen erweisen ihn unter allen Umständen die unter Kräpelin's Leitung angestellten Versuche, ebenso die von Destree; auch die von Frey und Schäffer zeigen im Wesentlichen schädliche Eigenschaften des Alkohols. Die Untersuchungen über die Schädigung der Auffassungsfähigkeit durch den Alkohol zeigen nach Kräpelin starke Einwirkungen auch schon von 30 ccm Alkohol. Somit ist nicht einzusehen, wie aus

dem Alkoholgenuß körperliche Vorteile folgen sollten, denn auch die Straßmann'schen Hunde würden allmählich durch ihre Alkoholkost geschädigt worden sein, wenn sie auch an Fett angesetzt haben. Von großer Bedeutung sind auch Versuche wie die von Déléarde, welche beweisen, daß unter Alkoholgenuß die Immunisirung gegen Lyssa unmöglich, gegen Milzbrand und Tetanus sehr erschwert ist.

Herrn Spitzer möchte ich zunächst erwidern, daß es einwandsfreie Versuche über die Einwirkung des Alkohols auf die Harnsäureausscheidung, soweit ich die Litteratur kenne, nicht giebt und daß in dem Chotzen'schen Versuche in der Vorperiode keine Schwankungen vorkamen, so daß Differenzen von 50 bis 90 mg für die Thatsache entscheidend sind, daß der Alkohol Harnsäure vermehrend wirke und diese erhöhte Harnsäureausscheidung auf eine vermehrte Zerstörung der Nucleoalbumine zu beziehen ist, nach modernen Begriffen das Naheliegendste.

Auf die Bedeutung des Alkohols für die Gichttherapie einzugehen, möchte ich mir heute versagen. Herrn Bonhöffer kann ich darin beipflichten, indem auch ich der Meinung bin, daß der Schaden einzelner kleiner und selbst größerer Alkoholmengen ganz unwesentlich ist. Mit der Betrachtung der Wirkung chronisch genossener auch kleiner Mengen von Alkohol kommen wir auf das Gebiet jener großen socialen Fragen, die in der Debatte nach verschiedenen Richtungen berührt worden sind. Soweit es überhaupt chronischen Genuß kleiner Alkoholmengen bis zu 30 ccm giebt, und das ist in Deutschland ungeheuer selten, so glaube ich, daß auch dadurch eine Schädigung der vollen Arbeitskraft in geistiger und körperlicher Beziehung gegeben wird. Gewöhnlich aber werden von den sog. mäßigen Menschen erheblich größere Mengen, die häufig sich bis zu großen steigern, consumirt.

Wie bedeutend der Einfluß des Alkohols auf die Lebensdauer ist, zeigt, wie Herr B. mit Recht hervorhebt, das Verfahren der englischen Lebensversicherungs-Gesellschaften, welche nach White einem 20jährigen Abstinenzler die Wahrscheinlichkeit garantiren, daß er 14 Jahre länger lebe, als in nicht alkoholfreier Lebensweise. Welche Summen für Alkohol ausgegeben werden, zeigen Zahlen, wie der Consum in Großbritannien im Jahre 1898 mit 3090000000 Mk. oder die von Stumpf angegebenen Zahlen für Bayern, wo pro Kopf für Bier im Jahre 58,32 Mk. ausgegeben werden, während die directen Steuern 5,70 Mk. betragen. Nimmt man letztere Zahlen zur Grundlage, so erfährt man, daß eine

fünfköpfige Familie ca. 300 Mk. für Bier im Jahre consumirt. Für dieses Geld kann durch Verschönerung der Wohnung, bessere Essensqualität, Theaterbesuche und andere künstlerische Genüsse mehr an erfreuenden Momenten geboten werden, als durch das gleiche Quantum Bier, und zwar ohne hygienische Schädigung.

Die von Herrn Kurella hervorgehobenen geselligen Potenzen des Alkohols sind gerade an seinem Beispiel von dem Diner, das am Anfang so wenig angeregt und am Schlusse so lebendig sei, klar zu beleuchten. Es ist durchaus nicht die Erhöhung der geistigen Function, welche der Grund jener Lebendigkeit wäre, sondern im Gegenteil, die geistige Verblödung, wie sie sich in der Erniedrigung des Niveaus der Gespräche deutlich ausdrückt, welche jene scheinbare Angeregtheit bewirkt.

Eben diese gesellige Fröhlichkeit ist ohne Alkohol ohne Weiteres gegeben, wie es die alkohollos lebenden Frauen und Mädchen und Völkerschaften mit ihrem Frohsinn ohne Weiteres beweisen, und wenn wir, um froh zu sein, zum Alkohol griffen, n was unterschieden wir uns da von dem Arbeiter, den wir gewiß bitter tadeln würden, wenn er, um seinen Kummer zu überwinden, zur Schnapsflasche greift, als dadurch, daß dieser dasjenige aus wahrem Elend thut, wozu uns allein Lebensübermut veranlaßt?

Wenn Herr Freund und Herr Neisser die Ermüdung mit Alkohol beseitigen will, wie den Collaps, so möchte ich nicht zugestehen, daß Ermüdung und Collaps auf gleicher Stufe stünden. Collaps ist eine Not, die über uns kommt und gegen die wir kein anderes Hilfsmittel wissen, als die erregenden Mittel. Die Ermüdung aber werden wir zweckmäßig bekämpfen, indem wir wie ein Tier uns zur Ruhe begeben und nicht, um, wie ein Mensch, der Geselligkeit zu fröhnen, unsere Nerven durch Alkohol schädigen. Was nun noch die Bemerkung von Herrn Neisser anbetrifft über die verschiedene Wirkung alkoholhaltiger Getränke, so ist wohl Bier, in seinen schweren Arten besonders, am meisten einschläfernd, als Excitans Schnaps und Sect noch am ehesten zu empfehlen. Es ist einer der bedenklichsten Ratschläge, ein nicht genügendes Maß von Ernährungsmitteln durch Alkoholica zu completiren. Auch dürfte die geistige Leistung des durch Alkohol über seine Ermüdung hinweggetäuschten Forschers weder viel bedeuten, noch auch ohne Schaden für sein Nervensystem sein. Im Allgemeinen aber müssen wir Aerzte, als die in hygienischen Fragen Führenden, uns klar werden, daß wir einerseits durch

unsere Alkoholtherapie den Alkoholgebrauch — womit nicht immer die Trunksucht gemeint ist — fördern, und daß wir darum schon mit der Alkoholverordnung äußerst zurückhaltend sein müssen, andererseits, daß wir es sind, die durch Abmahnung und das eigene alkoholfreie Leben die Arbeitskraft des Geistes und Körpers unserer Mitmenschen zu heben versuchen sollen und daß wir eben dadurch jenem großen Elend Abtrag zu thun bemüht sein müssen, welches der Alkohol über die civilisirte Welt gebracht hat, und das wohl größer ist als selbst das durch Tuberculose Erzeugte. Suchen wir darum unter Verzicht auf die scheinbare durch Alkohol bewirkte Anregung, die in Wahrheit Kritiklähmung ist, uns Frohsinn und Gesundheit in alkoholfreier Lebensweise zu bewahren, indem wir uns bewußt werden, daß das Beispiel das wirkungsvollste Vorbild für unsere Klientel, die Menschheit, ist.

2. Sitzung vom 19. Januar 1900.

Vors.: Herr Neisser.
Schriftf.: Herr Asch sen.

Herr **Harder: Pathologie und Therapie des Stotterns.**

Meine Herren! Seit etwa 15 Jahren beschäftige ich mich mit der Heilung von Sprachkrankheiten. Je mehr ich mich in dieses Heilgebiet theoretisch und practisch vertiefe, desto mehr komme ich zu der Ueberzeugung, daß die Didactik allein in vielen Fällen keine ausreichende Therapie gewährleistet, daß ihr vielmehr allgemein - therapeutische Maßnahmen zu Hilfe kommen müssen. Aus dieser Ueberzeugnng heraus ist bei mir der lebhafte Wunsch entstanden, Sie, meine Herren, als die berufenen Vertreter der Heilkunde für ein Heilgebiet zu interessiren, das hier in Breslau, wenigstens von ärztlicher Seite, noch nicht bebaut worden ist.

Sprachkranke giebt es, so lange es Menschen giebt. Die Schrift berichtet von Moses, daß er den Auftrag Gottes, mit Pharao zu reden, ablehnte, mit den Worten: „Herr, ich kann nicht, denn ich habe eine schwere Zunge". Letzteres ist uns auch von Demosthenes bekannt.

Ueber Versuche, Sprachkranke zu heilen, liegen uns nur Berichte aus der Neuzeit vor. Sie geben uns auch genauen Aufschluß über die verschiedenen Krankheitsarten. Unter den vielen verdienstvollen Arbeiten erwähne ich nur die von Berkhan, Denhardt, Gutzmann Vater und Sohn, Kußmaul, Treitel

und Liebmann. Besonders letzter Autor hat in umfangreicher Weise schätzenswerte Beiträge zur Pathologie und Therapie der Sprachkrankheiten geliefert.

Es ist an erster Stelle zu erwähnen, „daß die Ansichten über dieses in practischer Beziehung außerordentlich wichtige Uebel in keiner Weise geklärt sind, ja, daß sich die Meinungen der Autoren direct gegenüberstehen“. Uebereinstimmung herrscht nur in Bezug auf die Aetiologie des Leidens.

Als Grundübel betrachtet man die Nervosität. Sie ist entweder erworben oder ererbt. Zu den erworbenen Ursachen rechnet man schwächende Krankheiten, Traumen, psychische Erregungen, Alkoholismus und Masturbation. „Diese genannten Schädlichkeiten spielen meist nur eine secundäre Rolle, indem sie, zu der ursprünglichen, hereditären Belastung hinzutretend, das Uebel hervorrufen“. Von den Krankheiten, die öfter Anlaß zum Stottern werden können, erwähne ich Scharlach, Masern, Diphtheritis, Meningitis, Krämpfe, Pneumonie, Rhachitis und Scrophulose. Fälle, in denen nach Traumen Stottern entstanden ist, wenn auch nur in acuter Form, sind mir nur zweimal vorgekommen. Bei einem dritten Falle war die Verletzung so stark, daß eine völlige motorische Sprachlähmung vorlag. In der Litteratur werden auch Fälle bekannt gegeben, in denen nach großer psychischer Erregung, Furcht, Schreck, Angst, plötzlich Stottern aufgetreten ist.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß bei der Aetiologie vieler Fälle der Alkoholmißbrauch eine hervorragende Rolle spielt. Welche Verheerungen er am Organismus anrichten kann, brauche ich Ihnen, meine Herren, nicht erst zu sagen. Ganz gefährlich wird er Kindern und Liebmann hat Fälle beobachtet, in denen hochgradiges Stottern nur infolge übermäßigen Alkoholgenusses entstanden war. Ueberhaupt hält es Liebmann für eine erfolgreiche Therapie wichtig, in dieser Beziehung eingehende Untersuchungen vorzunehmen.

Daß die Masturbation, dieses, das ganze Nervensystem schädigende Laster, ob im jugendlichen Alter, oder auch später betrieben, Stottern im Gefolge haben kann, ist zweifellos und man wird in allen Fällen, in denen keine anderweitige Aetiologie zur Evidenz nachgewiesen ist, nach diesem Laster zu forschen haben.

Wir hätten nun von der erblichen Belastung zu sprechen. Von einer solchen wird man nur reden können, wenn der Nachweis erbracht ist, daß das Stotterübel bei den Ascendenten selbst vorliegt, wenn irgend andere Sprachfehler bemerkbar sind, oder

aber, wenn spätes Sprechenlernen vorgekommen ist. Zur Evidenz ist der Beweis dann erbracht, wenn Patienten ihre stotternden Ascendenten nie gesehen, oder nie ein falsches sprachliches Vorbild von ihnen erhalten haben.

Die Statistik weist über die Erblichkeit des Stotterns so verschiedene Daten auf, daß ich auf die Bekanntgabe derselben verzichte. Was die Aufstellung einer genauen Statistik erschwert, ist der Umstand, daß die Eltern ein vorhandenes oder vorhanden gewesenes Leiden entweder nicht eingestehen, oder über das Vorhandensein eines solchen aus Unkenntnis auch nichts angeben können.

Besonders erwähnenswert ist der Umstand, daß das Stotterübel bei dem männlichen Geschlechte häufiger vorkommt, als be dem weiblichen. Gutzmann sucht den Grund hierfür in den verschiedenen Atmungstypen beider Geschlechter, dem abdominalen bei dem männlichen, und dem costalen bei dem weiblichen. Liebmann dagegen meint den Grund dafür in der verschiedenartigen Musculatur gefunden zu haben. Diese zeige beim Weibe mehr Weichheit, Nachgiebigkeit und Geschicklichkeit. Auch sei notorisch, daß Mädchen früher und besser sprechen lernen als Knaben und daß den Frauen im allgemeinen eine gewandtere Zungentechnik nicht abgesprochen werden könne.

Eine hervorragende Rolle, das Stottern zu acquiriren, spielt die psychische Ansteckung. Es ist dies um so weniger verwunderlich, als der akustische Effect und die somatischen Begleiterscheinungen im hohen Grade komisch wirken, zu Nachahmungen reizen, besonders, wenn damit eine Verspottung kranker Kameraden beabsichtigt wird.

Bei manchen Patienten genügt schon eine intensive Vorstellung der unglücklichen Lage des Stotterns, um dem Leiden zu verfallen. Selbstverständlich werden nur stark sensible Naturen der psychischen Ansteckung unterliegen.

Auf die Bedeutung der kindlichen Sprachentwicklung für das Stottern weist Gutzmann hin. Nachweislich lernen viele Kinder spät sprechen, andere nur mangelhaft und bei noch anderen ist das Fehlen, resp. Verwechseln von Lauten und Lautverbindungen nachweisbar. Man kann also sagen, daß langsame Sprachentwicklung ein Zeichen einer geringen motorischen Sprachbegabung ist, die bei nervösen Individuen zum Stottern führt.

Ferner ist darauf hinzuweisen, daß viele Kinder geistig weiter sind als sprachlich. Bei dem lebhaften Temperament und dem inneren Drange, sich sprachlich zu äußern, geraten sie auf

Sprachklippen. An diesen hängend, fangen sie an zu drucksen, nach Worten zu suchen, für gewählte Worte andere zu setzen, bis sie schließlich das passende gefunden haben. Ist nun die Umgebung unverständig, so wird sie in diesem rein natürlichen Sprachentwickelungsgange eine „nachlässige Angewohnheit“ erblicken, die durch harte Worte oder auch körperliche Strafen beseitigt werden muß. Häufig werden auch die Kleinen auf besonders schwierige Laute aufmerksam gemacht, vielleicht auch noch an letzteren Correcturen vorgenommen. So kann falsche Behandlung des jungen Sprachkünstlers unter Umständen Stottern im Gefolge haben.

Vor allen Dingen ist es Pflicht jedes Sachverständigen, die Eltern darauf aufmerksam zu machen, ihre kranken Kinder vor dem Schulbesuche heilen zu lassen, weil während des Schulbesuches in den meisten Fällen eine merkliche Verschlimmerung des Leidens eintritt. Die Gründe dafür liegen in der großen Anforderung, die man an die Denk- und Sprachkraft der Kleinen stellt und in dem Umstande, daß die meisten Kinder Furcht vor dem Lehrer haben. Was man von diesem Mögliches und Unmögliches erzählt, ist, wie ich aus Erfahrung weiß, kaum glaubhaft. Der Mangel an Energie, der der häuslichen Erziehung anhaftet und meistens eine Folge verkehrter Liebe ist, wird dadurch wett gemacht, daß man das Kind auf den Schulbesuch hinweist und den Lehrer als denjenigen in den Mittelpunkt stellt, der auch das Unmöglichste möglich machen werde. Also nur den strafenden Menschen, nicht den Förderer und Führer sieht das Kind in dem Lehrer und jede Sprachstörung wird um so intensiver auftreten, je größer die Furcht ist, nicht Gekonntes durch Strafen geahndet zu sehen. Gesellt sich nun noch zu dieser im Elternhause geschaffenen Vorbedingung der Umstand, daß unerfahrene Lehrer in vorkommenden Fällen wirklich Vorwürfe machen, dahin zielend, daß sie grade immer das schlecht sprächen, was sie nicht gut gelernt hätten, so kann durch falsche Behandlung viel Unheil angerichtet werden. Hier würde gütiges Zureden und liebevolle Nachsicht manchmal viel Gutes schaffen. Tritt neben lauten Vorwürfen event. der Stock in Action — natürlich mit entgegengesetztem Erfolge —, läßt man das Kind schließlich sitzen und giebt es dem Spotte der Kameraden preis, in der Absicht, das Ehrgefühl anzuregen, so sind in vielen Fällen die Folgen gar nicht abzusehen. Schließlich dringt der Ruf des Unverbesserlichen bis in's Elternhaus. Der Vater statuirt ein Exempel; die Mutter klagt nach Mütterart und greift zu Rührscenen. Es ist ersichtlich,

daß sich die zu Sprachkrankheiten disponirten Kinder in einer schädlichen, psychischen Atmosphäre befinden.

Wir hätten jetzt die klinischen Symptome des Stotterns festzustellen.

I. Articulationsstörungen.

Als auffallendstes Merkmal derselben gilt die Unterbrechung der Continuität der Rede. Diese Unterbrechung zeigt sich meist am Silbenanfange eines Wortes, sehr selten am Silbenanfange innerhalb eines Wortes. Es werden nur Consonanten gestottert, am häufigsten die Explosivlaute.

Die Gründe hierfür liegen darin, daß zur Hervorbringung der explosiven Spannung der organische Druck groß ist, daß die Explosion viel Luft absorbirt und infolgedessen das für die folgende Lautbildung nötige Luftquantum nicht mehr vorhanden ist. Am wenigsten tritt das Stottern bei den Geräuschlauten auf, weil ihre Articulation ein gleichmäßiges Ausströmen der Luft bedingt.

Niemals werden Vocale gestottert. Die Ansicht, daß dies der Fall sei, entsteht dadurch, daß man fälschlich das Steckenbleiben bei dem festen Stimmeinsatz, dem Verschlußconsonanten der Stimmbänder (Spiritus lenis der Griechen) als Vocalstottern ansieht.

Zu den falschen Articulationsbewegungen treten noch falsche Atmungsbewegungen. Beim natürlichen Sprechacte folgt auf schnelles Einatmen ein gleichmäßiges, jedem Lautverhältnisse entsprechendes Ausatmen. Beim Stotterer ist die Inspiration der Luft entweder unvollkommen oder, wenn normal, zum gleichmäßigen Abfluß infolge krampfhafter Störungen nicht verwendbar. Zu diesen abnormen Articulationsbewegungen treten

II. accessorische Bewegungen

hinzu.

Sie sind an den Sprachorganen und an den übrigen Körperteilen bemerkbar. An ersteren sieht man stoßende Bewegungen der Lippen und Zunge, rüsselförmiges Spitzen der Lippen, Schnappen der Kiefer, Knirschen mit den Zähnen. An letzteren gewahrt man Augenzwinkern, Gesichterschneiden, Schlagen mit geballten Händen auf die Brust oder auf die Beine, Stoßen und Trampeln mit den Füßen, Rumpfverdrehungen. Bei manchen Patienten treten diese Bewegungen ungemein stark auf und wirken beängstigend. Zu diesen somatischen Erscheinungen gesellen sich

III. psychische Erscheinungen.

In erster Linie ist es Furcht vor ganz bestimmten Lauten, meist Explosivlauten. Viele Patienten versuchen durch Aenderung der Diction die Klippe zu umgehen, oder wenn dies nicht möglich ist, schweigen sie. Das Bewußtsein, für den Umgang mit Anderen nicht tauglich zu sein, bringt Viele in eine tief traurige Stimmung. Sie neigen zur Einsamkeit, werden schüchtern und bekommen Menschenfurcht. Bei manchen tritt hochgradige Selbstverachtung hinzu.

Das Uebel hat seine Phasen, die nicht immer ein gleiches Bild zeigen. Sehr getrübt wird dasselbe durch psychische Erregungen, wie solche sich infolge von Kummer, Aerger, Schreck einstellen.

Viele Patienten sprechen beim Alleinsein ganz gut; andere sind Untergebenen gegenüber bei bester Technik, während dieselbe in dem Augenblicke versagt, wo sich der Vorgesetzte nähert.

Vielen Patienten gelingt die pastorale und declamatorische Redeweise, während andere wieder beim Singen das sprachliche Gleichgewicht finden. Es wäre nun im Anschluß hieran die Frage zu erörtern:

„Wie sind die einzelnen Erscheinungen zu erklären?“

Ich will hier drei Autoren sprechen lassen, deren Ansichten mir Anspruch auf Beachtung zu verdienen scheinen:

Denhardt meint, daß alles Stottern in der Psyche wurzele und daß alle incoordinirten Contractionen der Sprachorgane völlig willkürlich seien, unternommen von dem Patienten zur Ueberwindung einer geglaubten Schwierigkeit.

Gutzmann dagegen legt weit weniger Gewicht auf die psychische Seite, er nimmt vielmehr eine gewisse Schwäche der zum Sprechen nötigen Gehirnfunctionen an und hält alle falschen Bewegungen für Spasmen, also unwillkürliche.

Liebmann ist folgender Ansicht: „In allen Fällen hochgradigen Stotterns überwiegen die willkürlichen, beim Beginn des Uebels hingegen die unwillkürlichen Coordinationsstörungen der Sprachorgane. Beide Arten falscher Bewegungen betreffen sowohl die eigentlichen Sprachorgane, wie auch die Atmungsorgane.“

Die Störung der Atmung ist nach seiner Ansicht secundär, teils unwillkürlich bedingt durch die Aufregung des Stotterers und den abnormen Widerstand an den festcontrahirten Articulationsstellen, teils willkürlich hervorgerufen vom Patienten zur Ueberwindung einer geglaubten Schwierigkeit.

Als den eigentlichen Kern des Stotterübels betrachtet er die unwillkürlichen Coordinationsstörungen an den Sprachorganen selbst, die in einer unwillkürlichen Uebertreibung der Dauer des consonantischen Elementes bestehen und in letzter Linie auf einem nervösen Habitus und einer Schwächung des Sprachcentrums durch die oben genannten Schädlichkeiten beruhen.

Die Diagnose des Stotterns.

Sie ist im allgemeinen leicht. Als Erkennungszeichen gelten: Die Unterbrechung der Rede durch incoordinirte Sprachbewegungen an der Articulationsstelle des zuerst zu sprechenden Wortes. In vielen Fällen treten eine Reihe accessorischer Mitbewegungen auf. Organische Störungen des Nervensystems liegen nicht vor.

Differentialdiagnostisch verdienen Beachtung: das Stammeln, Poltern, die choreatischen Sprachstörungen, Aphthongie und Abulie.

Die Aehnlichkeit des Polterns mit dem Stottern beruht darauf, daß der Polterer in seiner Sprachhast Silben und Worte verschluckt oder verstümmelt. Manchmal geraten seine Sprachorgane in vollständige Verwirrung, die eine Weiterarticulation ausschließen und den Patienten zum Schweigen nötigen. Der optische Eindruck erinnert an den eines Stotterers.

Bei der choreatischen Sprachstörung zeigt sich die Unruhe der verschiedensten Muskeln auch beim Schweigen. Der Sprechansatz, besonders der bei den Vocalen, zeigt dem Stottern ähnliche Hemmungen.

Die Aphthongie ist eine seltene Sprachstörung. Characterisirt wird sie dadurch, daß bei jedem Sprechversuche Krämpfe im Hypoglossusgebiete auftreten, die die Sprache unmöglich machen. In einem von Kußmaul beschriebenen Falle handelt es sich um einen 12jährigen Knaben, der bei der Beerdigung seines Vaters in tiefe Ohnmacht fiel. Als er wieder zu sich gekommen war, fühlte er sich körperlich und geistig gesund. Patient konnte nicht sprechen, aber die Lippen und die Zunge bewegen und auch schlingen. Bei jedem Sprechversuche bewegten sich Mund, Zunge und Kiefer nicht, wohl aber zeigten die vom Hypoglossus aus bedienten Kehlkopfmuskeln (Sternothyreoideus, Sternohyoideus und Thyreohyoideus) krampfhafte Bewegungen.

Zu den recht seltenen Sprachstörungen gehört die Abulie. Sie zeigt sich als reine Willensstörung auf neuropathischer Basis. Irgendwelche krampfhaften Störungen sind nicht bemerkbar. Ich lasse hier einen Fall von Sprachabulie folgen:

Patient ist 24 Jahre alt, sehr groß und kräftig und von

blühendem Aussehen. Patient berichtet: „Als ich neun Jahre alt war, konnte ich eines Tages in der Schule die mir vom Lehrer gestellte Frage nicht beantworten, trotzdem ich die Antwort wußte. Ich geriet, da mir diese Erscheinung fremd war, in große Aufregung.“ Das Unvermögen zu sprechen wiederholte sich nun täglich. Meine Lehrer verstanden mich nicht und hielten dies für Simulation, durch die ich mein Nichtwissen verbergen wolle. Oft habe ich dann nach der Stunde mein Pensum glatt aufsagen können. Im 13. Jahre trat diese Störung nicht auf, wiederholte sich jedoch später und haftet mir bis heute an, wenn schon sie sehr selten auftritt. Ich empfinde diese Störung um so unangenehmer, als sie mir in meiner Eigenschaft als Beamter mitunter hinderlich gewesen ist. Auch hat sie meinen academischen Studien ein Ziel gesetzt. Tritt die Krankheit auf, so empfinde ich ein eigenartiges Wärmegefühl.

In seiner Schrift „der Wille“ berichtet Ribot über einen Fall von Schriftabulie. Ein 65jähriger Notar konnte mitunter gewisse Handlungen nicht ausführen, trotzdem er das Verlangen danach trug. Vor einer Abreise fertigte er seiner Frau auf Stempelpapier eine Vollmacht über einen Hausverkauf aus. Nachdem er auch seinen Namen unter das Schriftstück gesetzt hatte, wollte er diesem seinen Namenszug hinzufügen, ohne den seine Unterschrift nicht vollgiltig war. Dieser Versuch mißlang vollständig, obschon er in der Lage war, die Namenszugbewegung in der Luft zu machen. Ja, er konnte die Bewegung auch direct über dem Papier machen, aber sein Wille war nicht im Stande, den Federdruck auf dem Papier zu bewerkstelligen.

Zum Schlusse lasse ich noch einen von Gutzmann und Liebmann beschriebenen Fall folgen, bei dem es sich um Sprach- und Schriftabulie handelt.

„Patientin ist 18 Jahre alt und Kindergärtnerin. Eine Tante derselben litt an Krämpfen, eine andere und deren Kinder stotterten. Patientin hatte Scharlach, Masern und Diphtheritis gehabt. Sie lernte früh sprechen. Menstruation im 15. Lebensjahre. Als Patientin 13 Jahre alt war, trat bei ihr ganz plötzlich in der Schule eine eigentümliche Sprachstörung auf. Patientin konnte die von ihr gewußten Antworten nicht aussprechen. Dasselbe zeigte sich auch zu verschiedenen anderen Malen. Seit dieser Zeit besteht die Sprachstörung. Pat. klagt über großes Angstgefühl und Hitze.

Vor einigen Jahren trat diese Störung auch beim Schreiben auf, besonders bei den Großbuchstaben. Pat. behauptet häufig

nicht imstande zu sein, die Feder auf das Papier zu setzen und mit Schreiben anfangen zu können. Sie kann aber die beabsichtigten Worte ohne weiteres auf einen nebenliegenden Zettel schreiben. Der erneute Versuch, auf dem Bogen Papier zu schreiben, mißlingt trotz aller Anstrengungen.

Pat. lernte später Klavierspielen. Nach etwa zwei Uebungsmonaten zeigte sich dieselbe Erscheinung wie bei Sprechen und Schreiben, so auch beim Klavierspielen. Pat. konnte mitunter die Tasten, über denen ihre Finger lagen, nicht anschlagen. Diese Angaben sind von der Pat. spontan gemacht worden, ohne daß etwas herausexaminirt wurde.

Die eben beschriebenen Erscheinungen sind öfter beobachtet worden. Pat. ist psychisch normal und macht einen verständigen und zuverlässigen Eindruck."

Die Prognose des Stotterns ist im allgemeinen eine günstige, vorausgesetzt, daß verständige therapeutische Maßnahmen getroffen werden. Bei einer richtigen prognostischen Beurteilung hat man

1) den somatischen Zustand des Patienten zu berücksichtigen. Sind organische Krankheiten, besonders der Nerven und Respirationsorgane vorhanden, die die nötige körperliche und geistige Energie beeinflussen, so ist die Prognose im allgemeinen eine ungünstige.

2) Die Prognose ist unsicher bei Patienten mit hochgradiger Nervosität. In solchen Fällen wird sie vorwiegend davon abhängen, in wieweit eine Therapie der Nervosität Aussichten auf Erfolg verspricht.

3) Auch das Alter der Patienten kommt in Frage. Bei jugendlichen Patienten ist die psychische Beeinflussung leichter. Sie kennen nicht die Tragweite ihres Leidens und sind meistens bei bester Stimmung. Aeltere Patienten dagegen weisen neben den Articulationserscheinungen eine Reihe psychischer Erscheinungen auf. Sie sind vor jeder Consultation erregt infolge großer Erwartungen. Sie besitzen nicht mehr das nötige Vertrauen zu der Heilung, weil letztere mitunter erfolglos versucht wurde.

4) Bei der Prognose ist auch die Intelligenz der Patienten zu berücksichtigen. Die weniger intelligenten Patienten sind psychisch besser zu beeinflussen, während die intelligenten häufig von ihren Fähigkeiten falschen Gebrauch machen, indem sie in selbstquälerischer Weise auch mit den besten Erfolgen nicht zufrieden sind.

5) Großer Wert ist bei der Prognose auf den Stottergrad zu legen. Patienten, die beim Singen und Alleinsein stottern, versprechen keine gute Prognose.

Prophylaxe des Stotterns.

Wir haben gesehen, daß das Uebel, wenn es durch irgendwelche Schädlichkeiten erworben wurde, sich meist in acuter Form zeigt. Es ist zweifellos, daß es über diese Form nicht hinausgekommen wäre, wenn in vielen Fällen eine rechtzeitige und richtige Behandlung eingesetzt hätte. Man kann nur raten, von den Kindern alle Schädlichkeiten, welche die Sprache ungünstig beeinflussen, fern zu halten. Dazu gehört in erster Linie, daß man den Kindern ein gutes sprachliches Vorbild bietet. Wie sehr dagegen gefehlt wird, erleben wir täglich in unseren Kinderstuben. Selbst gebildete Frauen acquiriren die Sprache ihrer Lieblinge in der guten Absicht, sich ihnen besser verständlich zu machen. Und doch ist dies gefährlich. Ferner hat man die Kinder vor stotterndem Umgange zu hüten. Schnell sprechende Kinder halte man unauffällig zum langsamen Sprechen an. Kinder, die lange nach Worten suchen, unterstütze man sprachlich, indem man ihnen das nicht gewußte Wort oder auch den ganzen Satz sage. Die eigene Rede bewege sich den Kindern gegenüber in höchst einfachen Sätzen. Niemals versuche man schwierige Laute zu verbessern oder gar die Atmung zu reguliren.

Therapie.

Wir müssen uns hier zwei Fragen beantworten. Wer soll die Therapie ausüben? Wie wird sie ausgeübt?

Bisher wurde die Therapie ausgeübt von Geheilten, Volksschullehrern, Taubstummenlehrern und sporadisch auch von Aerzten. Die zweite Kategorie wird mitunter zur Vornahme von Sprachheilungen amtlich autorisirt. Meine Herren, ich kann hier nur den guten Willen seitens der Verwaltungen und der Lehrer anerkennen. — Die Taubstummenlehrer werden so lange, als nicht die Herren Aerzte selbst dieses Gebiet der Heilkunde bebauen, die berufensten Vertreter bleiben. Was auch uns die Arbeit erschwert, ja oft unmöglich macht, habe ich eingangs klar zu legen versucht. Es bleiben für mich nur noch die Aerzte übrig, die ich für die geeignetsten Vertreter dieses Zweiges der Heilkunde halte. Die ganze Behandlung aller Sprachkrankheiten erfordert so umfangreiche anatomische, pathologische, physiologische und allgemeine therapeutische Kenntnisse, die sich niemand, geschweige denn ein Volksschullehrer, in kurzer Zeit aneignen kann. Dazu kommt noch, daß die ganze Materie der beruflichen Thätigkeit des Lehrers fern liegt. Ich beurteile die Schwierigkeiten aus eigener Erfahrung heraus, da mich meine

Lehrthätigkeit nur auf die Heilung Sprachkranker, nämlich Taubstummer, anweist.

Wie die Therapie auszuüben ist, läßt sich sehr schwer sagen. Es muß von Fall zu Fall entschieden werden.

Discussion:

Herr **Freund** befindet sich in allen wesentlichen Punkten mit dem Vortragenden in vollem Einverständnis; insbesondere billigt er die Forderung, daß Lehrer und Arzt bei der Behandlung des Stotterns gemeinsam wirken sollen. Jeder Fall müsse für sich auch von ärztlichen Gesichtspunkten aus eingehend analysirt werden und eine individuelle Behandlung erfahren. Es sei zu berücksichtigen, daß die Mehrzahl außer an ihrem Sprachübel an Neurasthenie oder an hypochondrischer Verstimmung oder an Zwangs- und Angstvorstellungen leiden, bleichsüchtig und in ihren Ernährungsverhältnissen zurückgegangen sind, und daß erst nach Behandlung dieser Zustände der gegen das Stotterübel aufgenommene Unterricht Aussicht auf Erfolg bietet.

Das Stottern ist psychogener Natur, ein vom Großhirn ausgehender, vom Willen unabhängiger Krampfzustand (Spasmus) innerhalb der Sprachwerkzeuge. Letztere selbst zeigen keine anatomischen Veränderungen, ebensowenig liegen organische Veränderungen im Centralnervensystem vor. Es handelt sich um ein functionelles Leiden, um eine sogen. spastische Coordinations-Neurose.

Bei psychogen bedingten Krampfzuständen ist, wie z. B. die Behandlung der hysterischen Contracturen lehrt, jede ausschließlich oder vorwiegend örtliche Therapie nutzlos, oft sogar schädigend, weil dadurch die Aufmerksamkeit des Kranken in erhöhtem Maße auf den von dem Krampfzustand ergriffenen Körperabschnitt hingelenkt wird. Vielmehr ist der Patient mit seinen Vorstellungen von der erkrankten Körperregion möglichst abzulenken.

Infolge dessen hält er die einseitig nach Gutzmann mit systematischen Uebungen der Sprachwerkzeuge geübte Behandlung des Stotterns für irrationell. Allein zweckmäßig ist die allgemeine Behandlung, zunächst Unterdrückung der Angst vor dem Sprechen und zwar durch Verbalsuggestion, nämlich durch aufmunternden Zuspruch und durch Stärkung des Vertrauens auf die eigene Kraft, zugleich Kräftigung des Körpers durch kalte Waschungen, Bäder, Gymnastik der Lungen. Bei solcher Behandlung läßt erfahrungsgemäß der Krampfzustand nach, und nach seinem Schwinden kehrt die normale Sprachfähigkeit von selbst wieder. Auf die

umständliche Unterrichtsmethode darf nicht das Hauptgewicht gelegt werden, sie hat nur den Wert eines Hilfsmittels, durch welches der durch die psychische und allgemeine Therapie erworbene Besitz befestigt wird; bei dem Unterricht muß auf die schnelle Ermüdbarkeit der Schüler beachtet werden, um nicht durch zu lange und zu anstrengende Uebungen eine Verschlimmerung des Stotterns und des Allgemeinbefindens hervorzurufen.

Herr **Apt:** Bezüglich der Entstehung des Stotterns scheint mir die Aufeinanderfolge der Symptome derart zu Stande zu kommen, daß sich zu allererst im jugendlichen Alter, und zwar zu einer Zeit, wo an die Sprachentwicklung und Sprachfertigkeit plötzlich größere Anforderungen gestellt werden, d. h. meist im Beginn der Schulzeit, unwillkürliche Contractionen der Articulations-Musculatur einstellen. Dadurch werden gewisse Laute und Lautverbindungen schwierig; die Sprache erleidet infolge dessen bisweilen kleinere Unterbrechungen, die sich sehr bald dem Sprecher wie auch der Umgebung unangenehm bemerkbar machen. Die Folge dieser Beobachtung ist ein mehr oder weniger hochgradiges Angstgefühl, welches seinerseits bei den verschiedenen Sprechversuchen alsbald derart in den Vordergrund tritt, daß es reflectorisch die Atmungs-, Stimm- und Articulations-Musculatur höchst ungünstig beeinflußt. Die Schwierigkeiten für den ruhigen Ablauf der Sprache nehmen infolge dessen zu und werden nunmehr zum Ueberfluß noch durch krampfhafte willkürliche Muskelcontractionen verstärkt, in dem Glauben und der Absicht, dadurch die Schwierigkeiten heben zu können. Die beim Stotterer auftretenden Muskelspasmen sind demnach teils willkürliche, teils unwillkürliche. Sicher ist, daß bei den ausgebildeten Fällen von Stottern das psychische Moment das vorherrschende ist und daraus ergiebt sich für die Therapie der Fingerzeig, in erster Reihe eine psychische, den Stotterer beruhigende zu sein. Ich bin darum auch mit dem Vortragenden einer Meinung darüber, daß man im Gegensatz zu Gutzmann von der Aufstellung und Einprägung einer ganzen Anzahl sogenannter Verhaltungs- und Sprachregeln Abstand nehmen soll; diese werden ebensowenig von den jungen, wie von den älterern Stotterern behalten, viel weniger richtig angewendet und sind nur geeignet, Verwirrung zu schaffen und demzufolge weitere Gelegenheitsursache für sprachliche Schwierigkeiten zu geben. Es ist darum das Beste, lediglich, wie es Liebmann thut, zwei Regeln zu empfehlen: 1) sprich ruhig, 2) vermeide alle willkürlichen Anstrengungen; alles andere kann man sehr wohl im Laufe der therapeutischen Maßnahmen

anbringen, ohne das Fassungsvermögen des Stotterers allzusehr zu belasten.

Bezüglich der Häufigkeit des Stotterns unter der Gesamtbevölkerung bin ich gegenteiliger Ansicht als der Herr Vortragende; ich halte es durch nichts bewiesen und als durchaus willkürlich, den Procentsatz der Stotterer unter den Schulkindern einfach für die Gesamtbevölkerung umzurechnen und zu verwerten.

Der Herr Vortragende hat in einem Appell an die anwesenden Aerzte eben unter Hinweis auf die weite Verbreitung der Sprachanomalien durchblicken lassen, ein wie großes Feld geeigneter und vielleicht auch lohnender Beschäftigung aus der Behandlung Sprachkranker resultiren könnte. Leider kann ich diese rosige Auffassung des Herrn Vortragenden nicht teilen; denn erstens ist die Zahl der Sprachanomalien, wie schon bemerkt, bei weitem nicht so zahlreich wie es der Herr Vortragende annimmt, sodann aber sucht nur ein kleiner Procentsatz der überhaupt in Betracht kommenden Fälle Abstellung des Gebrechens durch sprachärztliche Hilfe.

Herr **Kayser:** Auch er ist der Meinung, daß der Herr Vortr. die Zahl der Stotterer im Allgemeinen zu hoch taxirt hat. Wenn unter den Schulkindern ein gewisser Procentsatz stottert, so ist es keineswegs gerechtfertigt, diesen Procentsatz auf die Erwachsenen zu übertragen. Denn das Stottern, das im Wesentlichen eine nervöse Kinderkrankheit ist, pflegt in vielen Fällen spontan zu verschwinden resp. sich mit fortschreitendem Alter zu bessern.

Was die Stottertheorien anbetrifft, so differiren sie in unserer Zeit nicht erheblich. Auf Grund unserer heutigen neurologischen Kenntnisse wird allgemein angenommen, daß das Stottern eine psychische Affection — eine Coordinationsstörung ist, wobei die Einen mehr Gewicht auf das erstere, die Anderen auf das letztere legen. Dementsprechend ist auch die Therapie eine psychische und Uebungstherapie. Es ist richtig, daß eine vollkommen individuelle Behandlung die meiste Aussicht auf Erfolg hat. Indessen möchte ich doch den Wert der Stotterunterrichtscurse, wie sie der Breslauer Magistrat für die Volksschulen eingerichtet hat, nicht so gering schätzen, wie das der Herr Vortr. gethan hat. Gewiß sind sie noch mangelhaft und verbesserungsbedürftig. Aber für die nicht kleine Zahl mäßiger und schwacher Stotterer erweist sich auch der Gruppenunterricht von Vorteil.

Herr **Freund** hält im Gegensatz zu Herrn Kayser die gegenwärtige Einrichtung der Stottercurse für dringend reformbedürftig.

Die Erfolge werden sich bessern, wenn die Schüler vor Zulassung zum Unterricht körperlich und geistig von Arzt und Lehrer untersucht und zuvor an etwaigen Nervenleiden behandelt werden und wenn die Lehrer eingedenk der psychogenen Natur des Stotterübels bei dem Unterricht in erster Reihe die Individualität des Schülers berücksichtigen. Diese Aufgabe kann nur gelöst werden, wenn sich die Lehrer nicht mehr peinlich nach dem Schema von Lehrplänen zu richten brauchen, wenn die Anzahl der in einem Cursus zu unterrichtenden Schüler vermindert und eine Auswahl unter denselben nach dem Grade des Uebels sowie der geistigen Fähigkeiten und der Ermüdbarkeit vorgenommen wird.

3. Sitzung vom 26. Januar 1900.

Vors.: Geh. Med.-Rat Dr. Neisser. Schriftf.: Dr. Asch sen.

Dr. E. **Wertheim: Zur Pathologie und Klinik der Nasennebenhöhlenaffectionen.**

Die Klinik der Nebenhöhlenaffectionen ist im letzten Jahrzehnt — nicht zum wenigsten durch die Resultate pathologisch-anatomischer Untersuchungen der Nase durch Zuckerkandl, Harke, Weichselbaum etc. — zu ansehnlicher Entwicklung gelangt. Aber nur ein relativ geringer Bruchteil der Nebenhöhlenaffectionen gelangt am Lebenden zur ärztlichen Kenntnis. Vortr. berichtet sodann über die Ergebnisse der ersten 400 von den Aerzten der Ohrenabteilung am Allerheiligen-Hospital auf Veranlassung und unter der Aegide des Herrn Primärarzt Dr. O. Brieger ausgeführten Nasenobductionen. Teils wurden die Nebenhöhlen nach Harke's Methode, teils nach einer eigenen Methode der betreffenden Aerzte, die kurz geschildert wird, eröffnet. Pathologische Befunde ergaben sich in 41,5 pCt. der Fälle. Am häufigsten fanden sich Empyeme. Die Verteilung derselben über die einzelnen Lebensdecaden wird durch eine angefertigte Curve veranschaulicht, nach der die Empyeme am seltensten in der ersten, am häufigsten in der zweiten, relativ häufig auch in der siebenten und achten Decade sich fanden. Acute Empyeme fanden sich sehr selten. Die klinische Bedeutung sowie Diagnose, Prognose und Therapie derselben werden kurz erörtert. Bei Besprechung der Durchleuchtung der Nebenhöhlen zum Zweck der Diagnose erwähnt Vortr. seine eigenen Erfahrungen — er hat moribunde Kranke am Allerheiligen-Hospital durchleuchtet und die Befunde bei der Obduction auf

ihre Richtigkeit geprüft —, nach denen der diagnostische Wert dieser Untersuchungsmethode vielfach ein recht zweifelhafter ist. Bei den chronischen Empyemen wurde eine Miterkrankung des Knochens beobachtet. Bei Besprechung der Aetiologie der Empyeme hebt Vortr. die Bedeutung der Phthisis pulmonum sowie gewisser, zu Kachexie führender Erkrankungen (Carcinom, Marasmus senilis, Cirrhosis hepatis) hervor, die nach vorliegender Statistik für Nebenhöhlenerkrankungen eine Prädisposition zu schaffen scheinen. Combinirte Empyeme wurden 20mal beobachtet. In 8,6 pCt. fanden sich schleimige Ergüsse — in zwei Fällen mit Abschluß nach der Nase. Seröse Erkrankungen fanden sich in 13,3 pCt. Vortr. wendet sich gegen die Anschauung, daß freie seröse Nebenhöhlenergüsse nicht vorkommen könnten und daß alle klinisch beobachteten derartigen Fälle als Fälle von cystischer Schleimhautdegeneration aufzufassen seien. Dem widersprächen die Obductionserfahrungen des Vortr., der übrigens die serösen Nebenhöhlenaffectionen in 1) Fälle von echtem Stauungshydrops und 2) Fälle von entzündlichem Hydrops eingeteilt wissen will. Die in der Litteratur überaus selten beschriebenen freien Blutergüsse in Nebenhöhlen fanden sich in 4,7 pCt.; Erbrochenes wurde in 3,3 pCt. in den Nebenhöhlen beobachtet. Schließlich wird die Häufigkeit, die Art der Entstehung und Ausbreitung der rhinogenen, endocraniellen Complicationen nach den Ergebnissen der vorhandenen Statistiken erörtert. Vortr. berichtet dann über eine eigene, ca. 10400 Fälle aus dem neuen Breslauer Kgl. pathologischen Institut und dem pathologischen Institut am Allerheiligen-Hospital umfassende Statistik, in der sich sechs sichere rhinogene Complicationen finden.

Discussion:

Herr **R. Kayser:** Es ist sehr anerkennenswert, daß sich der Herr Vortr. der großen Mühe unterzogen hat, nach dem Vorgange von Harke u. A. das große Leichenmaterial des Allerheiligen-Hospitals für die Untersuchung der Nasennebenhöhlen zu verwerten. Solche thatsächliche Feststellungen werden immer, wie auch in vorliegendem Falle, zur Förderung unserer Kenntnisse und Anschauungen beitragen. Die Untersuchungen des Herrn Vortr. haben ebenso wie die seiner Vorgänger das auf den ersten Blick auffällige Resultat ergeben, daß eine große Zahl von Leichen — 41 pCt. bei ca. 400 Leichen — Erkrankungen der Nebenhöhlen zeigen. Es erscheint mir notwendig, zu betonen, daß man aus diesem Ergebnis nicht ohne Weiteres auf die Häufigkeit von Nebenhöhlenerkrankungen überhaupt schließen darf.

Herr Dr. W. hat selbst manche der festgestellten Befunde als terminale bezeichnet. Es erscheint mir verständlich, wenn Personen, die an schweren langwierigen Leiden — Tuberculose, Herzfehler, Lebercirrhose etc. — im Hospital sterben, auch häufig Nebenhöhlenerkrankungen aufweisen, ebenso wie bei genauer Durchsuchung mancher anderer weniger beachteter Körperteile, z. B. der Haut, sich auch allerlei pathologische Veränderungen zeigen würden. Es fragt sich, ob die Veränderungen in den Nebenhöhlen während des Lebens irgend welche Störungen gemacht haben. Von einer beachtenswerten Erkrankung kann man aber erst dann sprechen, wenn eine Veränderung auf den ganzen Lebensproceß einen ungünstigen Einfluß ausübt und das subjective Befinden alterirt etc. Daß schwere, tötliche, acute Erkrankungen besonders der Respirationsorgane, wie Pneumonie, Influeuza etc., auch die Nebenhöhlen der Nase wie diese selbst afficiren, ist begreiflich. Kommt es aber nicht zum tötlichen Ausgang, sondern zur Heilung, so heilen diese Affectionen meist ebenso wie die anderen, durch das Grundleiden hervorgerufenen aus. Es ist richtig, daß die Nebenhöhlenerkrankungen noch nicht genügend in das Bewußtsein der allgemeinen Practiker eingedrungen sind, daß viele Symptome, die durch Erkrankungen der Nebenhöhlen bedingt und von da aus zu heilen sind, falsch gedeutet werden. Aber die klinisch-rhinologische Erfahrung lehrt, daß die Nebenhöhlenerkrankungen doch nur einen geringen Procentsatz ausmachen und ich möchte nur vor der Gefahr warnen, auf Grund der Leichenbefunde etwa bei $^1/_3$ aller Patienten auf Nebenhöhlenerkrankungen zu fahnden.

Herr **Kümmel** möchte, wie Kayser, glauben, daß aus der Häufigkeit von Nebenhöhlenaffectionen bei Leichen noch nicht auf eine auch nur annähernd gleiche Häufigkeit solcher Erkrankungen bei am Leben bleibenden Patienten mit analogen Mundkrankheiten geschlossen werden darf. Daß z. B. die Nebenhöhlen bei lebenden Phthisikern so oft erkranken, wie Wertheim bei verstorbenen nachgewiesen hat, ist ihm nach seinen Erfahrungen sehr zweifelhaft. Von den letzten 750 Privatpatienten (Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke), die K. behandelt hat, und bei denen sorgfältig auf Empyeme gefahndet wurde, litten 5,9 pCt. an Nebenhöhlenerkrankungen (alle unsicheren Fälle und acute, längst geheilte Entzündungen mitgerechnet). Ferner möchte K. darauf hinweisen, daß, entgegengesetzt der vielfach wiederkehrenden Angabe, Stirnhöhleneiterungen recht selten mit Siebbeineiterungen combinirt sind: zumeist treffen solche combinirte Eiterungen

dann das ganze System der Nebenhöhlen. — Bezüglich der Hämorrhagien in den Nebenhöhlen möchte K. bemerken, daß wohl die meisten acuten Entzündungen doch leicht hämorrhagisch sind: dafür spricht die bernsteingelbe Farbe des Secretes, die sowohl am Lebenden wie an der Leiche auffällt. — Schließlich fragt K. den Vortragenden, ob nach seiner Kenntnis der Litteratur bei reinen acuten Nebenhöhlenentzündungen letaler Ausgang durch intracranielle Complicationen öfter beobachtet sei.

Herr **Brieger:** Die Discussion hat Punkte des Vortrages angegriffen, welche vom Vortragenden selbst nur ganz nebenher berührt worden sind. Ueber die practische Bedeutung der von Dr. Wertheim erhobenen anatomischen Befunde ist ein bestimmtes Urteil noch nicht abzugeben. Ganz bedeutungslos kann die Anwesenheit chronischer Eiterungen in den Nebenhöhlen der Nase aber keinesfalls sein. Diese als terminale Erscheinungen aufzufassen und ihnen deswegen jede practische Bedeutung zu versagen, geht nicht an. Denn einerseits entsprechen den anatomischen Befunden auch klinische Beobachtungen: auch intra vitam schon sind bei Tuberculösen Eiterungen der Nasennebenhöhlen auffällig oft nachweisbar. Dann aber finden sich histologische Veränderungen der Schleimhaut, welche nach ihrer Intensität und Ausbreitung die Möglichkeit, daß sie etwa sub finem vitae erst entstanden seien, ausschließen. Auch über den Modus der Entstehung dieser Nebenhöhlenprocesse bei schweren Allgemeinkrankheiten fehlen uns noch bestimmte Vorstellungen. Manchmal mag das Eindringen von Mageninhalt die Entwicklung solcher Eiterungen anregen; wenigstens gelingt es sehr oft, Erbrochenes im Innern der Nebenhöhlen, insbesondere der Kieferhöhlen, nachzuweisen. Ueber alle diese Punkte müssen weitere Untersuchungen, über die später berichtet werden wird, Aufschluß geben. Die Mitteilungen Dr. Wertheim's zielten lediglich darauf ab, auf die Häufigkeit solcher Processe in den Nebenhöhlen der Nase aufmerksam zu machen. Wenn also hier insbesondere die Warnung vor practisch-therapeutischen Schlüssen in der Discussion ausgesprochen wurde, so muß es zur Vermeidung von Irrtümern ausgesprochen werden, daß der Vortragende selbst weit davon entfernt war, derartige Consequenzen in den Bereich seiner Betrachtungen zu ziehen.

Wichtig sind auch die Ergebnisse, welche sich hinsichtlich der Beteiligung der Nasennebenhöhlen an allgemeinen hydropischen Zuständen ergeben haben. Vielleicht spielt bei der Genese mancher als urämisch angesehener Kopfschmerzen die Füllung

der Nebenhöhlen mit solchen Transsudaten eine gewisse Rolle. Die Gutartigkeit der acut-entzündlichen Processe in den Nebenhöhlen ist ebenfalls vom Vortragenden bereits hervorgehoben worden. Gegenüber Herrn Kümmel muß nur hervorgehoben werden, daß diese Benignität keine regelmäßige Eigentümlichkeit gerade dieser acuten Eiterungen ist. Auch ihnen kommt die Fähigkeit, secundär endocranielle Complicationen auszulösen, in gleicher Weise, wie den chronischen Empyemen, zu, wenn diese auch mehr dazu zu tendiren scheinen. Ich habe bereits Meningitis mit tötlichem Ausgang einem solchen acuten Empyem der Stirnhöhle folgen sehen. Die Regel ist allerdings bei den acuten Eiterungen der Nebenhöhlen der spontane Rückgang.

Herr **Wertheim:** Vor allem möchte ich betonen, daß auch ich selstverständlich einen Teil der besprochenen Nebenhöhlenaffectionen nicht für behandlungsbedürftig halte. Die numerische Divergenz zwischen autoptisch gefundenen und klinisch beobachteten Nebenhöhlenaffectionen ist auf folgende Gründe zurückzuführen: Zunächst ist ein Teil derselben, wie ich schon im Vortrag erwähnte, vielleicht nur als terminale Veränderung anzusehen. Ein anderer Teil der Fälle begiebt sich, weil weder manifeste objective Symptome bestehen, noch nennenswerte subjective Beschwerden, gar nicht in ärztliche Behandlung. Ein anderer Teil dieser Patienten sucht mangels genügender Intelligenz und Selbstbeobachtung, obwohl gewisse Beschwerden bestehen, keinen ärztlichen Rat nach. In wieder einem andern Teil der Fälle treten die Nebenhöhlenaffectionen bei so schwerem allgemeinen Ergriffensein der Patienten ein, daß subjective Beschwerden nicht geäußert werden. Wenn nun manifeste objective Symptome, wie eitriger Ausfluß aus der Nase etc. fehlen, so können hierbei, da die Aerzte bei fieberhaften Erkrankungen nicht gewohnt sind, eine systematische Untersuchung der Nase vorzunehmen, selbst schwere Nebenhöhlenaffectionen übersehen werden. In einem andern Teil der Fälle werden die Affectionen übersehen, weil gewisse Symptome und Befunde vom behandelnden Arzt mangels genügender Uebung desselben in der rhinoskopischen Untersuchung diagnostisch verkannt werden. Schließlich wird ein Teil der Fälle selbst dem geübtesten Untersucher entgehen: ich erinnere nur an die diagnostisch oft so verfänglichen Fälle von isolirten Erkrankungen einer Nebenhöhlenkammer.

Die Stirnhöhlenempyeme fanden wir autoptisch durchaus nicht immer mit Siebbeinzellenempyemen vergesellschaftet, wie Prof.

Kümmel, der mich offenbar mißverstanden hat, annimmt. Ich habe ausdrücklich betont, daß wir die Combination von Kieferhöhlenempyem mit Stirnhöhlen- bezw. Keilbeinhöhlenempyem häufiger fanden. Ebenfalls auf einem Mißverständnis beruht die Annahme des Herrn Prof. Kümmel, wir hätten die erwähnten Blutungen bei entzündlichen Nebenhöhlenaffectionen beobachtet. Es handelte sich um freie Blutergüsse in entzündungsfreien Nebenhöhlen. Auf die Frage des Herrn Prof. Kümmel, wie sich die acuten Nebenhöhlenaffectionen zu den Hirncomplicationen verhalten, erwidere ich, daß namentlich acute Siebbeinzellen- und Stirnhöhlenempyeme in einer Reihe von Fällen endocranielle Complicationen inducirt haben. Ein Fall von nicht eitriger Nebenhöhlenentzündung, die mit Sicherheit eine Hirncomplication ausgelöst hätte, ist mir aus der Litteratur nicht bekannt. Schließlich betone ich, daß bei einer Reihe von Krankheiten das Symptom der Kopfschmerzen, des Kopfdruckes vielleicht häufig nur den Ausdruck einer begleitenden Nebenhöhlenaffection darstellt.

1. klinischer Abend vom 2. Februar 1900 in der Kgl. Frauen-Klinik (Maxstraße).

Vorsitzender: Herr Küstner.

Herr **Uhthoff** stellt zunächst eine 26jährige Patientin, Kl. W., vor mit **isolirter seitlicher Blicklähmung nach rechts und links.**

Patientin war bis zum 13. Lebensjahre angeblich gesund. Um diese Zeit wurde sie eines Tages, nachdem Kopfschmerzen und Schwindel kurze Zeit voraufgegangen, von einem starken Taumel befallen, so daß sie nach Hause getragen werden mußte; vorübergehende Bewußtseinsstörung, Fieber, Erbrechen, Kopfschmerzen, starker Schwindel und Gangstörungen. Ganz allmähliche Besserung der Krankheitserscheinungen, am längsten blieb die Schwäche der Beine und der Schwindel bestehen. Bald nach dieser Erkrankung bemerkte Patientin eine Sehstörung, welche auch jetzt noch seit jener Zeit vorhanden.

Objectiver Befund: Complete Lähmung beider Recti externi und fast complete beider Recti interni, so daß nur noch im Bereich des linken Rectus internus eine ganz geringe Beweglichkeit vorhanden. Leichte Convergenzstellung der Augen mit entsprechenden gleichnamigen Doppelbildern (unter rotem Glas) ohne wesentliche Aenderung des Abstandes. Dabei ist die Beweglichkeit der Augen nach oben und unten frei. Auch die innere

Augenmusculatur (Sphincter pupillae und Accommodation) ist intact; keine pathologischen Veränderungen des Augenhintergrundes.

R. A. Myopie 3,0 $S = {}^6/_{15}$ }
L. A. „ 1,5 $S = {}^6/_9$ } Gesichtsfelder frei.

Es besteht leichter oscillirender Nystagmus.

Es handelt sich hier somit um eine isolirte Blicklähmung nach rechts und links, wobei jedoch zu bemerken, daß auch auf Convergenz keine wesentliche Contraction der Recti interni ausgelöst werden könne und ebensowenig bei monoculärer Prüfung der Augenbewegungen.

Der Zustand bleibt während einer längeren Beobachtung ganz stationär und besteht offenbar schon seit langen Jahren in derselben Weise.

In Bezug auf den sonstigen Status (Dr. Mann) ist zu erwähnen:

Beim Gang bisweilen deutliches Taumeln und Schwanken, besonders beim Umdrehen. Deutliche Steifigkeit an den Beinen, Patellarreflexe sehr gesteigert, ebenso Achillessehnenreflex, kein Fußclonus, grobe Kraft der Beine normal. Atonie bei Bewegung in Bettlage höchstens angedeutet. An den oberen Extremitäten ebenfalls deutliche Steigerung der Sehnenreflexe, etwas Tremor, leichtes Schwanken bei intendirten Bewegungen.

Facialis und Hypoglossus nicht paretisch. Unwillkürliche Zuckungen im linken mittleren Facialisgebiet, die beim Sprechen besonders hervortreten. Sprache klingt nasal, stockend, leicht scandirend. Schwere Probeworte werden sehr fehlerhaft mit Entstellung der Silben ausgesprochen, Gaumensegel gut beweglich. Patientin macht einen leicht dementen Eindruck.

Auf Grundlage der Augenerscheinungen besonders sind nach U. die Läsionen in den Pons und besonders in die Kerngegend des Abducens zu verlegen, wahrscheinlich encephalitischer Natur und zur Zeit ganz stationär.

U. geht dann noch etwas näher auf die Frage der associirten Blicklähmungen ein, besonders auch auf die experimentelle Seite der Frage (Adamütz, Knoll u. A.) sowie auf einige Sectionsbefunde.

Zum Schluß zeigt er sodann noch Präparate von einem Kinde, großer Solitärtuberkel im Pons, welches im Beginn der Erkrankung ganz analoge Lähmungserscheinungen an den Augen bot, wie die vorgestellte Patientin.

Der zweite Fall betrifft eine Augenmuskelstörung im Sinne einer **Divergenzlähmung** bei einer 37jährigen Frau, bei welcher

sonst zur Zeit nichts Krankhaftes nachweisbar ist. Es besteht gleichnamige Diplopie, namentlich für die Ferne. Der Abstand der Doppelbilder ist in der Mittellinie am größten und nimmt nach beiden Seiten hin ab. Auch dieses Krankheitsbild wird noch etwas eingehender erörtert. Es besteht seit fünf Wochen bei der Kranken in derselben Weise.

Herr **Küstner: Defectus vaginae und Colpoplastik.**

K. stellt die 18jährige S. S. vor, welche nie menstruirt hat, sich vor 14 Tagen mit einer Atresia vaginalis und einem beträchtlichen Retentionshämatom meldete. Letzteres reichte etwa bis zum Nabel und wies auf seinem oberen Pol das palpatorisch unverkennbare Corpus uteri auf. Ob den Retentionssack nur die Cervix oder Cervix und ein oberes Scheidensegment oder nur ein oberes Scheidensegment bildete, mußte zunächst unentschieden bleiben, da der untere Pol des Retentionssackes sich in erheblicher Entfernung vom Introitus vaginae befand. Der Introitus wies ein hymenartiges Gebilde auf. Am 8. Januar 1900 quere Incision in den Introitus, teils stumpfes, teils scharfes Vorgehen zwischen Blase und Rectum auf 7 cm Tiefe, wo der dicke musculäre Retentionssack getroffen, quer angeschnitten und mit tiefdurchgreifenden Nähten an die Introituswunde angenäht wurde. Nachdem nach ein bis zwei Tagen das retinirte theerartige Blut abgelaufen war, erwiesen sich, um Zersetzung des noch nachträglich fließenden Secretes zu verhindern, weitere Spülungen nötig. Jetzt, 21 Tage nach der Operation, befindet sich zwischen dem unteren eröffneten Pole des dereinstigen Retentionssackes und dem stark eingezogenen Introitus vaginae noch eine 1 bis 2 cm lange enge Stelle, welche dem Secretabfluß noch hinderlich ist. Hier muß durch eine plastische Operation noch die erforderliche dauernde Weite bewerkstelligt werden.

Die Tastung scheint jedoch schon jetzt einen dahin gehenden Aufschluß zu erbringen, daß der Retentionssack nur von einem kurzen oberen Scheidensegment, höchstens noch von einem minimalen unteren Cervixsegment gebildet wurde. Der allergrößte Teil der Scheide fehlte oder war atretisch.

Was die teratologische Dignität dieses Falles betrifft, so inclinirt unter Nagel's Führung die Ansicht der Gynäkologen heutzutage dahin, Scheidenatresien, welche sich neben wohl ausgebildeter einfacher Gebärmutter finden, nicht als Entwicklungshemmungen, nicht als Stehenbleiben auf dem fötalen Zustande der Scheidenatresie, sondern als Verwachsungen der bereits hohlen Vagina aufzufassen, Verwachsungen, welche während des späteren

embryonalen Lebens oder während der Kinderjahre zu Stande gekommen sind. Ob diese Annahme nicht doch zu Gunsten einer rein teratologischen Auffassung Einschränkungen erfahren muß, mag dahin stehen.

Jedenfalls handelt es sich in diesem Falle um eine einfache, wohl functionirende Gebärmutter neben einer allerdings fast vollständig fehlenden Vagina, neben der Andeutung eines Hymen bei einem sonst wohl entwickelten Mädchen. Von ganz besonderer Bedeutung ist, daß die Pat. in ihrem 12. Lebensjahre einen schweren Scharlach durchgemacht hat. Es kann in all' diesen wichtigen Punkten dieser Fall völlig einem von K. in seinen Lageveränderungen des Uterus (Veit's Handbuch der Gynäkologie, I, pag. 91 u. 92) beschriebenen zur Seite gestellt werden. Es ist sehr wahrscheinlich, daß während dieser Krankheit die Verwachsung der wegsamen Scheide zu Stande gekommen ist. Derartige Beobachtungen legen den Hausärzten bei der Behandlung von Scharlach, Masern und anderen Infectionskrankheiten bei kleinen Mädchen wichtige prophylactische Pflichten auf, besonders wenn während derartiger Erkrankungen blutige Secretion aus der Scheide zur Beobachtung kommt.

Was die chirurgische Therapie derartiger Scheidendefecte betrifft, so verweist K. auf seinen auf dem Breslauer Gynäkologencongreß gehaltenen Vortrag. Es ist bei umfänglichen Defecten resp. Atresien unmöglich, einen dauernd wegsamen Kanal nur durch Punction oder Incision herzustellen. Das Mindeste, was gemacht werden muß, um in derartigen Fällen das Bestehenbleiben des Kanals bezw. der neuen Scheide zu garantiren, ist eine Auskleidung mit Epithel tragender Schleimhaut. K. hat in Dorpat in einer Reihe von Fällen die Schleimhaut für derartige Auspflasterungen von den verschiedensten Regionen entnommen: vom Darm, als gelegentlich zugleich eine Darmresection auf der chirurgischen Klinik stattfand, Resectionslappen, welche bei einer Colporrhaphie gewonnen waren, in einem Falle die Labia minora von derselben Kranken, welche er zum Teil abtrennte, zum Teil an der Basis mit der Vulva in Zusammenhang ließ, sie dann spaltete, in den Kanal einstülpte und hier mit Matratzennähten befestigte.

Im vorliegenden Falle hat K. die Erfahrung nutzbar gemacht, daß bei Frauen mit vollständigem Scheidendefect der fortgesetzte geschlechtliche Verkehr eine tiefe Einstülpung des Vestibulums bewirkt, welche wenigstens für den Coitus als Scheide functionirt. Er hat den Retentionssack einfach an den Introitus ange-

näht. Das wird mutmaßlich das beste plastische Resultat in derartigen Fällen ergeben.

Herr **Küstner** stellt ferner die **osteomalacische** J. M., 20 Jahre alt, vor, welche vor $^3/_4$ Jahren bereits einmal, und zwar damals wegen der ausgesprochenen Coxa vara-Bildung zum Object einer Vorstellung an einem klinischen Abend geworden war. Sie war im Ganzen etwa $^3/_4$ Jahr lang diätetisch, zum Teil mit Phosphor behandelt worden, ohne daß sie eine Besserung beobachten konnte. Am 23. November 1899 wurde deshalb die Entfernung der Ovarien vorgenommen. Sofort, und zwar vom Momente der Operation ab waren die Schmerzen verschwunden, so daß die Kranke, von der Operation genesen, vorsichtige Versuche zu gehen und zu stehen, wenn auch natürlich nur an Krücken unternehmen konnte. Doch waren die rareficirten Knochen auf die Dauer nicht in der Lage, die zum Teil sogar auf den Krücken ruhende Rumpflast zu tragen. Am 2. Januar 1900 brach, ohne daß Pat. eine Unvorsichtigkeit begangen hätte, der deformirte linke Schenkelhals ein. Seitdem befindet sich Pat. in einem Verband.

Herr **Herrmann: Schädelverletzung bei engem Becken.**

Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen ein Kind mit einer starken trichterförmigen Impression des Scheitelbeins vorzustellen, welche dasselbe bei der durch Wendung und Extraction beendigten Geburt acquirirte. Wenn ich Ihnen zunächst einen kurzen Geburtsbericht geben darf, so handelte es sich um eine 30jähr. Achtgebärende.

Die Anamnese derselben ist besonders bezüglich einer etwa überstandenen Rachitis belanglos. Drei Geburten verliefen spontan, bei fünf war Kunsthilfe, teils Perforation, teils Wendung wegen Querlage erforderlich. Die Kinder sind stets klein gewesen, nur eins blieb am Leben. Die Wehen begannen diesmal am normalen Ende der Schwangerschaft, kurze Zeit nach ihrem Beginn floß das Fruchtwasser ab. Zwei Tage lang hatte die Kreißende nur schwache Wehen, am dritten Tage setzten sie mit großer Heftigkeit ein. Da die Geburt einen entsprechenden Fortschritt nicht zu machen schien, wurde ärztliche Hilfe in Anspruch genommen. Es handelte sich um eine zweite Schädellage bei mäßig ausgesprochenem Hängebauch. Der Kopf, der einen recht großen Eindruck machte, stand beweglich auf dem Beckeneingang, der Muttermund war kleinhandtellergroß. Die kleine Fontanelle stand rechts seitlich, die Pfeilnaht verlief quer. Rechts neben dem Hinterhaupt war eine kleine Nabelschnurschlinge vorgefallen, welche zunächst reponirt wurde.

Die Conjugata diagonalis betrug 11 cm.

Die Wehen wirkten noch eine Zeit mit großer Stärke fort, doch war die Frau bald so ermattet, daß ich ihr durch eine Morphiuminjection eine Erholungspause verschaffen mußte. Das war am Mittag; als ich am Abend desselben Tages die Frau wiedersah, wurde mir berichtet, daß nach etwa 2stündiger Pause wieder sehr kräftige Wehen aufgetreten wären, welche die Frau durch Action der Bauchpresse unterstützt habe. Als Erfolg davon fand ich jetzt den Muttermund fast ganz verstrichen, den Kopf fest auf dem Beckeneingang aufgedrückt, aber in typischer Hinterscheitelbeineinstellung. In dieser Anomalie erblickte ich die Indication zur Wendung und Extraction. Erstere war, wohl infolge des schon vor drei Tagen erfolgten Wasserabflusses, recht erschwert, letztere bis auf die Entwicklung des Kopfes leicht. Es bedurfte eines mehrfach wiederholten recht energischen Zuges von unten, unter gleichzeitigem Druck von außen, um den Kopf den Beckeneingang überwinden zu lassen, die übrige Entwickelung desselben erfolgte rasch. Das Kind wurde leicht asphyctisch geboren, schrie aber bald. Es war übermittelgroß, 52 cm lang, 3875 g schwer, sein Kopfumfang betrug 37 cm. Es zeigte als Ausdruck des überwundenen Mißverhältnisses zwischen Kopf und Becken eine tiefe trichterförmige Impression des rechten Scheitelbeins von $6^1/_2$ cm Länge und $3^1/_2$ cm Breite. Das Becken der Frau ist, wie ich nachträglich feststellte, ein einfach plattes mit einer Vera von 9,5 cm und im Uebrigen normalen Maßen.

M. H.! Ich kann Ihnen heut das gut entwickelte, 10 Wochen alte Kind zeigen. Sie sehen daraus, daß es dieses schwere Geburtstrauma gut überstanden hat. Es hat sich vom ersten Tage an bei Muttermilchernährung völlig normal verhalten, zeigte nie besondere Schmerzensäußerungen, das Betasten des Kopfes war stets schmerzlos, ein Kephalohämatom oder sonstige Zeichen einer äußeren oder inneren Blutung wurden nie beobachtet.

Wenn Sie die Photographien, die acht Tage nach der Geburt aufgenommen sind, mit dem heutigen Aussehen des Schädels vergleichen, werden Sie sich des Eindrucks nicht erwehren können, daß die Impression in den zwei Monaten sehr stark zurückgegangen ist, und das stimmt auch mit den Angaben der Autoren überein, welche berichten, daß diese trichterförmigen Impressionen in der ersten Zeit bis zu einem gewissen Grade zurückgehen können. Das, was wir heut sehen, stellt wohl etwas Stationäres dar, mit dieser Marke wird das Kind sein ganzes Leben gekennzeichnet sein.

Eine Durchsicht der Litteratur belehrt mich, daß diese Impressionen, namentlich so große, recht selten sind; Ahlfeld beobachtete unter 3000 Geburten nur 10. Ihre Prognose ist günstiger wie die der anderen Schädelknochenverletzungen des Kindes, der Fissuren und Fracturen, immerhin aber beträgt sie nach Olshausen, der 65 Fälle aus der Litteratur sammelte, 50 pCt. Hat aber das Kind diese primäre Schädigung gut vertragen, dann dürfen wir die Prognose für die weitere Entwicklung günstig stellen. Alle Geburtshelfer stimmen darin überein, daß eine spätere Schädigung der Hirnfunctionen, eine mangelhafte Entwicklung eines Hirncentrum durch eine solche Impression nicht bedingt werden.

M. H.! Die Art und der Sitz der Verletzung ist typisch für die Extraction des nachfolgenden Kopfes bei engem Becken, viel seltener finden wir sie bei der Zange, kaum bei Spontanverlauf. Bedingung für ihr Entstehen ist eine kurzdauernde, sehr heftige Gewalteinwirkung. Wir wissen, wie eminent gefährlich für das Kind eine solche werden kann, und wenn uns andererseits die Erfahrung lehrt, daß die Naturkräfte oft ganz erstaunliche Mißverhältnisse zwischen Kopf und Becken überwinden können, ohne eine so schwere Gefährdung des kindlichen Lebens, so darf uns der günstige Ausgang eines solchen Falles die Thatsache nicht vergessen machen, daß, nach Beobachtungen an hiesiger Klinik, die Mortalität der Kinder bei engem Becken bei Spontanverlauf ca. 5 pCt., bei Wendung und Extraction dagegen ca. 36 pCt. beträgt. Wir werden deshalb eine abwartende Therapie bei engem Becken in jedem Falle durchzuführen bestrebt sein und nur bei strenger Indication zur künstlichen Beendigung der Geburt uns entschließen.

Noch einige Worte über das Entstehen der Impressionen. Bei der Durchsicht der Geburtgeschichten von Wendung und Extraction bei engem Becken ist auffallend, daß bei ganz gleichen Relationen zwischen Kopf und Becken das eine Mal eine tötlich verlaufende Fissur oder Fractur, das andere Mal eine Impression mit gutem Ausgang für das Kind entsteht. Die Annahme einer verschiedenen Biegsamkeit der Knochen könnte das erklären. Da ich aber auch bei künstlichen Frühgeburten, wo man doch die größte Biegsamkeit der Knochen voraussetzen muß, tötliche Fissuren fand, so glaube ich, daß diese Annahme zur Erklärung allein nicht genügt. Wir brauchen bei jeder schweren Entwicklung des nachfolgenden Kopfes bei engem Becken immer den Druck von außen.

Wirkt dieser nun in einer falschen Richtung, d. h. mehr nach

unten, bei der liegenden Frau in einem sehr spitzen Winkel zur Horizontale, so wird er den mit seiner Basis im Beckeneingang stehenden Kopf in der Richtung vom Scheitel zur Basis zusammendrücken, die Querdurchmesser also vergrößern und einer Abflachung des Scheitelbeins direct entgegenarbeiten. Wir brauchen also zur Ueberwindung des Beckeneingangs eine viel zu große Kraft, deren Resultat eine tötlich verlaufende Fissur sein kann. Wirkt der Druck von außen dagegen richtig, d. h. wird der Kopf in der Richtung der Beckeneingangsachse steil nach hinten gedrückt, so muß die Kraft mehr am vorderen Scheitelbein angreifen, die Querdurchmesser werden also kleiner, die Abflachung des Scheitelbeins wird begünstigt. Wir brauchen also eine geringere Kraft zur Extraction und haben dann auch eine geringere und weniger gefährliche Verletzung zu gewärtigen, statt einer Fissur oder Fractur eine mehr oder weniger ausgesprochene Impression.

Herr **Sticher: 1) Malignes Syncytiom. — 2) Nahtmaterial.**

I. Malignes Syncytiom.

Das Präparat, welches ich hier nebst Abbildung Ihnen demonstrire, ist der durch vaginale Totalexstirpation gewonnene Uterus einer 34jährigen Frau. Die Operirte hatte fünf normale Entbindungen durchgemacht. Vor zwei Jahren wurde ihr durch einen Arzt eine viermonatliche Blasenmole entfernt. Seit dieser Zeit litt sie an beständigen Blutungen. Ein Jahr nach der Entfernung der Mole wurde der Uterus von Dr. Hufschmid (Gleiwitz) curettirt; wie ich nach Entlassung der Patientin aus der Königl. Frauenklinik gelegentlich erfuhr, wurde damals bereits auf Grund der histologischen Untersuchung des Curettements von Prof. Nauwerck (Chemnitz) die Diagnose „malignes Syncytiom“ gestellt, die vorgeschlagene Operation aber von der Patientin abgelehnt. Ein halbes Jahr später, vor etwa sechs Monaten, suchte sie wegen äußerst heftigen, blutig-jauchigen Ausflusses die Königl. Klinik auf. Sie war in letzter Zeit stark abgemagert und bot ein kachectisches Aussehen. Während mit allen Mitteln eine Hebung des trostlosen Allgemeinzustandes angestrebt wurde, suchten wir auf Grund der histologischen Untersuchung einiger bis nahe an den äußeren Muttermund herabreichender bröckliger Gewebspartikel, die teils abgeschabt, teils excidirt wurden, zu einer exacten Diagnose zu kommen.

Eines der in Celloidin eingebetteten Gewebsstückchen bot das Bild kaum veränderter Cervixschleimhaut. Ein anderer Block, der eingebettete krümelige Massen enthielt, ließ auf einem der

ersten Schnitte neben Cervixschleimhaut auch jene eigentümlichen Gebilde erkennen, die für eine ganz besondere Geschwulstgattung characteristisch sind, nämlich für das maligne Syncytiom, Chorionepitheliom, Deciduosarkom oder mit welchem Namen man den morphologisch gut characterisirten Geschwulsttypus belegen mag; jene Geschwulst, welche in enger Beziehung steht zu placentaren Elementen und die durch Occupirung maternen Terrains und Metastasirung auf dem Blutwege dem mütterlichen Organismus verderblich werden kann.

Sie wissen, meine Herren, und ersehen es aus dem ersten der nebenan aufgestellten Präparate, das auch auf dieser Skizze wiedergegeben ist, — daß in den ersten Monaten der Schwangerschaft die Zotten der normalen Placenta aus einem bindegewebigen Grundstock bestehen, der einen doppelten Ueberzug trägt, die Langhans'sche Zellschicht und das Syncytium, erstere eine Reihe den Epithelien durchaus ähnlicher, von einander deutlich isolirter Zellen, letzteres eine Zelllage, deren Einzelindividuen von einander nicht differenzirbar sind, deren zelliger Character sich jedoch durch intensiv gefärbte Kerne zu erkennen giebt. Bezüglich der Histogenese der beiden Schichten ist Ihnen bekannt, daß man für die Langhans'sche Schicht fast allgemein fötalen Ursprung annimmt; für das Syncytium ist die Frage trotz vieler, einschlägiger Arbeiten noch nicht entschieden; die Mehrzahl der Autoren rechnet auch das Syncytium dem Chorion zu; doch ist die gegenteilige Ansicht, daß es von Bestandteilen des Endometrium bezw. der Decidua herstammt, noch nicht als widerlegt zu betrachten.

Die Constituenten der normalen Placentarzotte finden wir nun wieder bei jener im Anschluß an Schwangerschaft auftretenden Tumorbildung, so auch in unserem Fall. In jenem erwähnten Block begegnete ich ihnen in ganz vereinzelten, aber unverkennbaren Exemplaren. Die zweite Skizze giebt Ihnen das Hervorstechende eines derartigen, ebenfalls nebenan eingestellten mikroskopischen Präparates. Wir finden neben Schleimhautresten, Blut, Detritus: einmal einen krebszapfenähnlichen Haufen epithelialer Zellen und unweit davon ein vielkerniges Zellgebilde von syncytialem Typus, an dessen unterem Pol auch zwei der als characteristisch beschriebenen Vacuolen zu beobachten sind. In einem dritten Block treffen wir nur wenig Cervixschleimhaut, fast ausschließlich Geschwulstgewebe. Hier begegnen wir einem Netz syncytialen Gewebes, in dessen Maschen sich epitheliale Zellhaufen und -Stränge vorfinden. An den syncytialen Partien

können wir hier und da deutlich Vacuolenbildung erkennen. Die epithelialen Zellen weisen stellenweise Mitosen auf; Glycogen konnte ich nicht nachweisen. Hervorzuheben ist, daß in den durch Probeexcision und Curettement gewonnenen Partikelchen Reste von Zottenstroma nicht nachweisbar waren. Doch reichten die zwei characteristischen Zellarten, welche in dieser Zusammensetzung nur bei malignen Tumoren nach gewöhnlicher oder Molen-Schwangerschaft gefunden werden, zur Diagnose „Syncytioma malignum“ aus. Die Operation wurde vorgenommen. Die Diagnose fand sich bereits bei makroskopischer Betrachtung des aufgeschnittenen Uterus bestätigt. Derartige beetförmige Geschwülste in größerer Anzahl, unterbrochen von mehr oder weniger breiten, bandartigen Streifen durchaus normal aussehenden Endometriums, finden wir im Uterus bei keiner anderen Tumorgattung. Miskroskopisch ergab sich bei Schnitten durch die ganze Dicke des Uterus, daß die Geschwulst sich durchaus oberflächlich hielt. Ein Einwuchern in Blutgefäße, gerade beim Syncytioma malignum als besonders häufig, von einigen als typisch beschrieben, konnte ich — auch bei Anwendung der Färbung der elastischen Fasern — nirgends constatiren. Am Gefrierschnitt blieb das syncytiale Netzwerk im Zusammenhang erhalten, die epitheliale Füllung fiel zum größten Teil aus. Interessant war mir eine Stelle, die ich in der vierten Skizze auf Grund des entsprechenden Celloidinschnittes wiedergebe. Ich möchte annehmen, daß hier die Tumorzellen, einem necrotisch gewordenen Zottenstroma aufsitzend, getroffen sind; daß somit auch der dritte Bestandteil der Zotte, der mesodermale, an vereinzelten Stellen der Geschwulst noch vorhanden ist, freilich nicht in Wucherung, sondern vielmehr in Rückbildung begriffen. Das Bild erinnert sehr an ein anderes, welches der Beschreibung eines einschlägigen Falles durch Gebhard beigegeben ist. Auffallend war es, daß trotz der längeren Dauer des Bestehens (Mole $1^1/_2$ Jahr vor der Operation, malignes Syncytiom diagnosticirt $^1/_2$ Jahr vor der Operation) die Geschwulst erst so geringe Fortschritte gemacht hatte. Die Hauptschädigung der Patientin war durch die Verjauchung der oberflächlichen Tumorschichten bedingt. Dem entsprach auch der weitere klinische Verlauf: das Fieber fiel vom Tage der Operation an ab; der Urin — bisher stark eiweißhaltig — wurde eiweißfrei; die Patientin nahm beständig an Gewicht zu. Es ist seit der Operation etwa $^1/_2$ Jahr verflossen. Der Kassenarzt der Patientin teilte mir vor einigen Tagen auf Befragen mit, daß das Gewicht der Patientin weiterhin von 84 Pfund beim Verlassen

der Klinik auf 118 Pfund gestiegen sei; auch angestrengte Arbeit mache ihr keine Beschwerden, der Appetit sei gut, alle körperlichen Functionen in bestem Zustand. Danach dürfen wir hoffen, hier trotz der langen Dauer des Bestehens der Geschwulst ein Dauerresultat erzielt zu haben, wie solche vereinzelt ja auch in der Litteratur bereits verzeichnet sind.

Soweit das specielle Interesse des Falles. Erwünscht wäre es, wenn wir aus demselben auch für die allgemeine Auffassung der durch ihn repräsentirten Geschwülste etwas gewinnen könnten. Trotz der nahezu 100 einschlägigen Beschreibungen in der Litteratur ist selbst in den Hauptpunkten der Aetiologie bezw. Histiogenese noch keine Einigung erzielt. Einige — so auch Veit in seinem Handbuch — nehmen eine primäre Erkrankung des Uterus und eine Eieinbettung in dieses erkrankte Uterusgewebe an; der pathologische Vorgang besteht nach ihnen in einer primären fibrosarcomatösen Entartung des Endometrium. Andere — besonders Pathologen, so Marchand, Ziegler — sehen das Primäre des Processes in einer geschwulstartigen Wucherung der Zottenbestandteile, speciell des Zottenüberzuges. Wenn es sich beim malignen Syncytiom um einen einheitlichen Entstehungsmodus handelt, so spricht unsere Beobachtung eher für diese letzterwähnte Art der Entstehung; denn eine derartige inselförmige, der Syncytiomentwicklung vorausgehende sarcomatöse Degeneration des Endometrium wäre mit der sonstigen Ausbreitungsweise eines Sarkom nicht recht in Einklang zu bringen.

Damit ist freilich die Frage, ob die Geschwulst maternen oder fötalen Ursprungs ist, noch nicht gelöst. Denn diejenigen Autoren, welche das Syncytium aus den Endothelien der mütterlichen Deciduacapillaren entstanden annehmen, werden einen wesentlichen Anteil der Geschwulst in letzter Linie dennoch auf mütterlichen Ursprung zurückführen. Sie sehen in der Geschwulst ein Endotheliom oder Sarkom des Uterus, das nicht vor, sondern während der Gravidität entstand. Mit dieser Auffassung schwer in Einklang zu bringen ist allerdings die doch gleichzeitig zu beobachtende intensive Wucherung der Langhans'schen Zellschicht, welche letztere fast einstimmig dem Fötus zugerechnet wird. Ich will versuchen, durch eine noch ausführlichere histologische Bearbeitung des Falles auch für eine oder die andere allgemeine Richtung einen Belag zu erbringen.

II. Nahtmaterial.

M. H.! Gestatten Sie mir, Ihnen nun noch kurz die an unserer Klinik übliche Methode der Herstellung des Nahtmaterials zu demonstriren und dieser Demonstration in Form kurzgehaltener Thesen die Erfahrungen und Anschauungen vorauszuschicken, welche diesem Verfahren zu Grunde liegen.

1) Bei der Beurteilung eines Nahtmaterials haben wir nicht vorliegende Proben, sondern die gesamte Methode der Herstellung, Conservirung etc. zu prüfen. Wir müssen wissen, daß unser Nahtmaterial durch eine Methode gewonnen wird, die im Sinne des aseptischen Princips zu jeder Zeit absolut sicher functionirt.

2) Jede Verwendung von Antisepticis zur Sterilisirung muß daher fortfallen. Es mögen vielleicht einige ausreichend wirksam sein; allein wir können ihre Wirkung auf Testkeime nicht prüfen, da wir sie nicht vor Uebertragung der Testobjecte in die Cultur ausfällen können.

3) Absolut sicher functionirt die Methode des Auskochens in hochsiedenden Flüssigkeiten, wie sie zuerst Krönig zur Anwendung brachte. Hier wird das Nahtmaterial — Catgut — bei 160° in Cumol (einer bei 165° siedenden Flüssigkeit) eine Stunde lang gekocht. Cumol wirkt nicht als Antisepticum. Die hartnäckigsten Testkeime, welche strömendem Wasserdampf zwei Stunden Widerstand leisten, werden hierbei abgetötet.

4) Es muß dafür garantirt sein, daß die nach der Cumolmethode absolut sicher keimfreien Fäden auch bis zu dem Momente, wo sie gebraucht werden, vor dem Hinzugelangen neuer Keime sicher geschützt werden. Jede Einpackung ist unzulässig. Die Sterilisation nach der Einpackung (z. B. nach Dronke) arbeitet mit denselben Schwierigkeiten wie die Sterilisation des Rohmaterials. Die Catgutbacillen sind nicht specifisch; sie sind nichts anderes als die ubiquitären Heubacillen. Daher ist die Hausfabrikation allein im Sinne des aseptischen Princips zulässig. Eine einheitliche Methode, die eine nachträgliche Infection der Keime vom Momente der Sterilisation bis zu demjenigen der Operation mit absoluter Sicherheit verhütet, ist erwünscht.

5) Für bestimmte Zwecke, z. B. Stumpfligaturen, ist Catgut kein geeignetes Material. Falls aseptisch herstellbar und im übrigen geeigneter, d. h. haltbarer, ist ein anderes vorzuziehen.

6) Handelt es sich um unresorbirbares Material (Silkworm, Hanf) und ist eine Inficirung desselben während der Operation durch Hautkeime von Seiten des Operateurs oder des Operirten nicht auszuschließen, so ist hier eine nachträgliche, antiseptische

Imprägnirung des zunächst mit einem Nichtantisepticum nachweisbar sicher steril gemachten Fadens unter besonderen Umständen von Vorteil.

Diese Erwägungen liegen unserer Nahtmaterialsterilisirung zu Grunde. Sie lehnt sich an die Krönig'sche an. Catgut wird in Form von Ringen zwei Stunden bei 70° vorgetrocknet (ein allmähliches Anwärmen des Oefchens ist nötig). Dann kommen die Ringe in ein vielfach durchlöchertes Porzellangefäß und werden in diesem zunächst in das Cumol, dann in Petrolbenzin, schließlich in Alcohol übertragen. Jedes Hantiren mit den einzelnen Ringen fällt damit fort. Das Cumol siedet bei 168°; wir halten es eine Stunde etwa bei 155°–160°; der Constanterhaltung der Temperatur wegen steht das Cumolgefäß in einem Sandbad; wir lesen die Temperatur an dem ins Cumol eintauchenden, durch Stativ seitlich befestigten Thermometer ab; ein Drahtnetz schützt die Cumoldämpfe vor Entzünden; es ist zweiteilig und umgreift mit beiden Hälften das Thermometer; nach Beendigung der Sterilisirung wird nach jeder Seite hin ein Teil entfernt; das Thermometer herausgehoben. Das die Ringe enthaltende Porzellangefäßchen wird mit ausgeglühtem Platinhaken in Petrolbenzin übertragen und hier drei Stunden belassen; dabei wird das Cumol, welches dem Gefäß und den Fäden noch anhaftet, ausgewaschen. Nun kann man nach Krönig in sterilisirtem Gefäß (Becherglas) das Petrolbenzin zum rückstandlosen Verdunsten bringen. Wir ziehen es vor, das Gefäßchen weiterhin in hochprocentigen Alcohol zu übertragen und in flüssigem Medium zu conserviren. Statt des Catguts verwenden wir bei Ligaturen und Fixuren Hanf. Er verträgt, wie ich fand, die Cumolbehandlung ebenfalls, hat den Vorzug der Haltbarkeit und Billigkeit. Auch vereinfacht sich das Herstellungsverfahren hier dadurch, daß Hanf nicht vorgetrocknet zu werden braucht; wir bringen ihn sofort in das Cumol.

Herr **Schmidt: Myom und Gravidität.**

Myom und Gravidität sind häufiger mit einander complicirt, als man gewöhnlich annimmt. Viele Tumoren werden wegen ihrer Kleinheit nicht diagnosticirt; z. T. entgehen sie wegen ihres Sitzes der Beobachtung; z. T. werden sie mit kleinen Teilen verwechselt. Während man früher, und besonders Gusserow, der Ansicht war, daß Myome an sich Sterilität bedingen, stellte Hofmeier den Satz auf, daß Myome und Unfruchtbarkeit in keinerlei ursächlichem Zusammenhangestehen, daß vielmehr letztere auf anderen Ursachen beruhen müsse. Jedenfalls hat Olshausen Recht, wenn er betont, daß der Sitz der Geschwulst von wesent-

licher Bedeutung für die Möglichkeit der Conception ist. Während im Allgemeinen kleine subseröse Tumoren kaum ein Hindernis bedeuten werden, können submucöse, interstitielle und besonders sehr große Geschwülste nicht nur die Conception erschweren, sondern auch ganz verhindern.

Eine Ausnahme von dieser sicher zu Recht bestehenden Anschauung bildet der vorliegende Fall. Es handelt sich um ein junges Mädchen von 19 Jahren, das bereits seit zwei Jahren das Vorhandensein einer harten, allmählich wachsenden Geschwulst im rechten Hypogastrium bemerkt hat. Die Menses waren bis Anfangs April 1899 stets regelmäßig. Bei ihrer Aufnahme im September v. J. wurde eine harte, bis zum Nabel reichende Geschwulstmasse constatirt, die sich besonders rechts von der Mittellinie entwickelt hatte und den Beckeneingang ausfüllte. Links schloß sich ein fluctuirender Tumor an, der bei der außerordentlichen Dünnheit seiner Wandung mit Sicherheit als Uterus resp. uteriner Fruchtsack nicht angesprochen werden konnte. Kindsteile und Herztöne waren deutlich nachweisbar. Vielmehr wurde auch an die Möglichkeit einer bestehenden Extrauteringravidität bei myomatösem Uterus gedacht, und von Herrn Geh. Rat Küstner die Indication auf Laparotomie ev. Sectio caesarea gestellt. Schon in der allernächsten Zeit klärte sich jedoch der Fall so weit, daß die Diagnose auf uterine Gravidität, complicirt durch Myom, gestellt wurde. Der Beckeneingang erwies sich jetzt als frei von Tumoren. Der Kopf, der vorher auf der linken Darmbeinschaufel lag, hatte bereits begonnen in das Becken einzutreten. Es hatte also die Reduction des Tumor nach oben stattgefunden, so daß wir auf eine spontane Geburt selbst des ausgetragenen Kindes hoffen konnten. Es wurde demgemäß im Interesse der Mutter und des Kindes abgewartet und für eine eventuelle Operation alles vorbereitet. Am 3. Januar begannen die Wehen. Nach zweitägigem Kreißen wurde spontan ein Mädchen von 3730 g Gewicht geboren. Der kindliche Schädel zeigte keinerlei Defiguration. Die Geburt an sich bot keine Besonderheiten. Der Uterus, der vorher am linken Rippenbogen gestanden hatte, stand nach der Geburt des Kindes gut contrahirt zwei Querfinger unter dem Nabel. Beim Austritt des Rumpfes fand eine Ueberdrehung der Schultern statt. Die Nachgeburtsperiode verlief ebenfalls normal. Nach 50 Minuten erfolgte ohne Kunsthilfe die Ausstoßung der Placenta. Wochenbett ohne jegliche Störung. Lochialfluß von normaler Menge und Beschaffenheit.

Auffallend war der ganz glatte Geburtsverlauf, aber noch auffallender das Fehlen jeglicher Störung in und nach der Nachgeburts-Periode. Man hätte denken sollen, und wir waren darauf gefaßt, daß bei der Größe der Geschwulstmassen, die in der Schwangerschaft sich enorm vergrößert hatten, der Uterus sich nur mangelhaft contrahiren würde und daß event. ganz abundante Blutungen auftreten würden, die (event.) einen intrauterinen Eingriff event. die Laparotomie nötig machen würden. Aber nichts dergleichen trat ein; der gesamte Blutverlust betrug noch nicht 400 g. Die sonst im Puerperium so häufige Rückbildung und Verkleinerung der Geschwulstmassen ist ausgeblieben, resp. minimal.

Um kurz zu resumiren: Wir haben also einen glatten Schwangerschafts- und Geburtsverlauf bei einem Uterusfibrom, das seiner Ausdehnung nach wohl zu den größten bei Schwangerschaft beobachteten gezählt werden darf, soweit ich die sehr umfangreiche Litteratur übersehen kann. Die Geschwulst reichte noch nach Geburt des Kindes bis drei Querfinger unterhalb des rechten Rippenbogens. Sie geht breitbasig von der rechten Wand des Corpus uteri aus und zeigt jetzt eine ganz andere Form als zur Zeit der Schwangerschaft, wo sie von dem wachsenden Uterus nach rechts und oben gedrängt wurde.

Was die Diagnose anlangt, so war dieselbe leicht resp. bald mit Sicherheit zu stellen, da der Fall im sechsten Schwangerschaftsmonate bereits zur Beobachtung kam. Ich möchte hierbei erwähnen, daß kürzlich in der Poliklinik von Herrn Dr. Herrmann ein Fall während der Geburt beobachtet wurde, bei dem die Stellung der Diagnose so außerordentlich erschwert war, daß die Möglichkeit einer Zwillingsschwangerschaft oder Gravidität in einem Horn eines Uterus duplex in Erwägung gezogen wurde.

Auf die Complicationen während der Schwangerschaft und Geburt näher einzugehen, würde zu weit führen. Die während der letzten fünf Monate in der hiesigen Klinik beobachteten vier Fälle zeigten keinerlei Abweichung von der Norm; bei dreien fand sich eine erhebliche Verkleinerung der Tumoren während des Puerperium.

Zum Schluß möchte ich nur mit wenigen Worten die Indications-Stellung berühren. Das Richtigste scheint mir zu sein, den von Stratz aufgestellten Grundsatz, sofort zu operiren, nicht zu befolgen, sondern abzuwarten; jedenfalls soll man nicht in früheren Schwangerschaftsmonaten operiren, da es unmöglich ist, zu entscheiden, ob das Myom ein Geburtshindernis abgeben wird oder nicht; die Operation ist nicht eher in's Auge zu fassen, als

bis die Beschwerden sehr hochgradig werden, resp. Gefahren für Mutter oder Kind auftreten. Die Entfernung der Tumoren, mag man nun die Totalexstirpation oder die supravaginale Amputation bevorzugen, wird sicherlich, nach dem Wochenbette ausgeführt, die bessere Prognose geben.

Herr **Heinsius:** Meine Herren! Gestatten Sie, daß ich im Anschluß an den von Herrn Dr. Schmidt demonstrirten Fall von Schwangerschaft und Myom Ihnen eine Patientin vorstelle, bei der es sich gleichfalls um die Complication einer Schwangerschaft mit Tumorbildung handelt, nämlich der mit Ovarialtumor.

Die 39jährige Frau, welche Sie hier sehen, ist früher stets gesund gewesen; sie ist seit 14 Jahren verheiratet und hat sechs spontane Entbindungen durchgemacht. Die Wochenbetten sind bis auf das vierte, das fieberhaft war, stets normal gewesen. Vor zwei Jahren war die letzte Entbindung.

Die Periode war früher stets regelmäßig. Mitte Juni vorigen Jahres machte die Patientin die Wahrnehmung, daß dieselbe statt 8 Tage, wie bisher, nur 4 Tage lang dauerte, im Uebrigen aber vollkommen normal war. Mitte August blieb die Periode überhaupt aus.

Gleichzeitig mit dem Schwächerwerden der Periode bemerkte sie, daß der Leib von Tag zu Tag dicker wurde und Schmerzen im Unterleib und in den Seiten auftraten. Seit November traten zu diesen Beschwerden die Beschwerden eines Vorfalles und Schmerzen beim Wasserlassen und Stuhlgang. Anfang Januar begann sie an Atemnot zu leiden und wurde deshalb von einem Arzte der hiesigen Klinik zugeschickt.

Der Befund bei der Aufnahme war folgender: Die untern Lungengrenzen sind nach oben verschoben, das Herz ist nach links und oben verlagert. Die Herztöne sind normal. Das Abdomen der stark dyspnoischen Patientin war auf's Aeußerste aufgetrieben. Der größte Leibesumfang betrug 111 cm, der Umfang in Nabelhöhe 110 cm. Am Nabel befindet sich eine unbedeutende vorgetriebene Hernie. Die Percussion ergab: An der rechten Seite Darmton bis in die Weichen; an der linken Seite und im ganzen übrigen Bereiche des Abdomens überall Dämpfung. Allenthalben findet sich eine lebhafte Fluctuation, die sich allen Bezirken gleichmäßig mitzuteilen scheint. Hinter den Bauchdecken sind im linken Hypogastrium leicht bewegliche Tumormassen, wenn auch sehr undeutlich, zu fühlen. — Es besteht ein fast kindskopfgroßer Prolaps der hintern Vaginalwand. Die Portio voginalis steht weit nach vorn im Becken. Eine Abtastung

und Differenzirung des Uterus erweist sich auch in Narkose als unmöglich. Kindliche Herztöne können trotz wiederholter Bemühungen von verschiedenen Seiten nicht constatirt werden.

Bei der am 25. Januar von Herrn Geheimer Rat Küstner vorgenommenen Operation stellte sich folgendes heraus: Nach der Incision ins Abdomen präsentirt sich ein dunkelroter, anscheinend dem Uterus entstammender Tumor. Es wird eine bedeutende Menge, zuerst hellgelber, später dunkelgelber Ascitesflüssigkeit abgelassen. Der zuerst sichtbare Tumor entpuppt sich als der im 6. bis 7. Monat schwangere Uterus. Mit demselben hängt linkerseits ein großer polycystischer Ovarialtumor zusammen, welcher erst incidirt werden muß, ehe seine Entwicklung aus der inzwischen bis über den Nabel verlängerten Bauchwunde gelingt. Die entleerte Flüssigkeit aus dem Ovarialtumor mag etwa ebensoviel wie die des Ascites betragen. Der Tumor wird darauf in zwei Partieen abgebunden und abgetrennt. Das rechte Ovarium ist vollkommen normal. Während der Entleerung ist der Prolaps der hinteren Vaginalwand vollkommen geschwunden. Die herniöse Ausstülpung der Bauchdecken wird excidirt und die Fascie in correspondirender Weise vereinigt.

Die Patientin befindet sich heute am achten Tage nach der Operation und ist, wie Sie sehen, vollkommen wohl und fieberfrei.

Den ursprünglich über mannskopfgroßen Tumor erlaube ich mir Ihnen hier in geschrumpftem Zustande zu zeigen. Das makroskopische und mikroskopische Bild ist das eines Adenokystoma papilliferum.

M. H.! Wenn wir den eben geschilderten Fall und dessen Verlauf vergleichen mit dem von Herrn Dr. Schmidt Ihnen gezeigten Falle von Myom und Gravidität, so ergeben sich wesentliche Unterschiede: Während in dem vorhin vorgestellten Falle die Diagnose Schwangerschaft gar nicht zu übersehen war, so boten sich hier derselben ganz außerordentliche Schwierigkeiten.

Daß die Diagnose bei der Complication von Schwangerschaft und Ovarialtumor unter Umständen ungemein schwer ist, wird von neueren Autoren, wie Pfannenstiel und Martin, unumschränkt anerkannt.

In unserem Falle war es, obwohl auf Grund der Anamnese — viermonatliches Ausbleiben der Regel bei einer 39jährigen Frau — an eine Gravidität gedacht worden war, ein Ding der Unmöglichkeit, dieselbe objectiv festzustellen. Die colossale Ausdehnung des Leibes, der, Tumor und Uterus überlagernde, Ascites machte jegliches Tasten an und für sich außerordentlich schwer.

Abgesehen von auch in Narcose nur undeutlich unmittelbar hinter den Bauchdecken zu fühlenden, leicht beweglichen Tumormassen war absolut nichts zu unterscheiden. Ueberall fand sich das gleiche Fluctuationsgefühl. Da eine durch interne Erkrankung bedingte Ansammlung von Ascitesflüssigkeit ausgeschlossen werden konnte, so wurde auf Grund des Untersuchungsbefundes die Diagnose linksseitiger cystischer Ovarialtumor, combinirt mit Ascites, gestellt.

Der Umstand, daß der Tumor dem Uterus unmittelbar auflag, hätte indessen auch ohne die ascitische Flüssigkeitsansammlung ein gesondertes Tasten zweier Tumoren nur mit Mühe zugelassen. Die Auscultation konnte die Diagnose nicht sichern, da die den Uterus überlagernde ascitische Flüssigkeit das Hören kindlicher Herztöne verhinderte.

Es wurde demnach zur Operation geschritten, ohne daß die Diagnose mit Sicherheit gestellt worden war. Das Eingreifen war in diesem Falle schon allein wegen der von Tag zu Tag zunehmenden Dyspnoe, die früher oder später eine Indicatio vitalis abgegeben hätte, voll und ganz berechtigt. Jedoch auch ohne diesen Umstand ist, wenn die Diagnose oder Wahrscheinlichkeitsdiagnose Ovarialtumor und Gravidität gestellt ist, in derartigen Fällen wie der unsere eine strenge Indication zur Ovariotomie vorhanden, und zwar je früher desto besser wegen der, Mutter und Kind drohenden Gefahren.

Freilich können wohl, wie die Erfahrung lehrt, beide Zustände nebeneinander unbeeinflußt bestehen. Dies giebt jedoch noch keineswegs die Berechtigung, eine Frau den ihr doch thatsächlich drohenden Gefahren, Stiltorsion und deren Folgen, Ruptur der Geschwulst infolge des Wachsens des Uterus oder in der Geburt, Infection des Tumor, Entzündung und Eiterung, auszusetzen.

Andererseits kann die Geschwulst die Gravidität beeinflussen infolge Raumbeschränkung des Abdomen dadurch, daß sie den Uterus am Wachstum hindert, oder dadurch, daß sie durch Ueberlagerung des Uterus denselben in Retroflexion erhält, und so zum Abort die Veranlassung geben. Die Gefahren der Operation werden nun, wie aus den Auseinandersetzungen von Dsirne[1]) hervorgeht, je größer, je länger man wartet.

Läßt man den Dingen ruhig seinen Lauf, so ergiebt sich

[1]) Dsirne: Die Ovariotomie in der Schwangerschaft. Archiv für Gynäkologie, Bd. 42.

aus einer Zusammenstellung von Heiberg, welche 271 Fälle von Schwangerschaft, complicirt durch Ovarientumor umfaßt, daß über $^1/_4$ der Mütter und $^2/_3$ der Früchte zu Grunde gingen.

Die Prognose der Ovariotomie in der Schwangerschaft ist dagegen eine recht günstige. Dsirne berechnet 5,9 pCt. Mortalität, Martin 3,6 pCt., eine Zusammenstellung von Hofmeier, die, wie Pfannenstiel im Veit'schen Handbuche hervorhebt, allerdings nur die bedeutendsten Operateure berücksichtigt, sogar nur 1,5 pCt. Abort oder Frühgeburt hat die Operation nur in etwa $^1/_5$ der Fälle zur Folge.

Herr Geh. Rat Küstner hat außer dem eben beschriebenen Fall noch 9 Fälle von Ovarialtumor, complicirt durch Gravidität, operirt, und zwar 5 hier in Breslau. 8 dieser Fälle haben das Kind ausgetragen und sind am Ende der Schwangerschaft niedergekommen. Der 9. Fall, der October vorigen Jahres operirt wurde, befindet sich als sogenannte „Hausschwangere" in der Klinik. Das Mädchen befindet sich vollkommen wohl und ist jetzt im 7.—8. Monat der Schwangerschaft.

Durch diese Ausführungen glaube ich die Notwendigkeit eines operativen Eingreifens in Fällen, wie der von mir geschilderte, genügend hervorgehoben zu haben im Gegensatz zu dem vorhin von Herrn Dr. Schmidt demonstrirten. Um dieses Gegensatzes einerseits, andererseits um des Allgemeininteresses willen, das ein derartiger Fall zu erwecken vielleicht im Stande ist, habe ich mir erlaubt, Ihnen denselben vorzuführen.

Herr **Schneider:** M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen ganz kurz einen **Uterus** zu demonstriren, der in einer Kaiserschnittnarbe rupturirt ist. Die Frau ist vor drei Jahren in der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt durch Herrn Director Baumm mittels Kaiserschnitt entbunden worden. Die Uteruswunde wurde durch Seidennähte exact vereinigt. Da die Zeit sehr vorgerückt ist, möchte ich nur auf die Aetiologie der Ruptur eingehen.

1) War nach dem Kaiserschnitt der Uterus in der Bauchnarbe zwei Querfinger über der Symphyse adhärent geblieben, so daß der emporwachsende Uterus genötigt war, sich in seinem oberen Abschnitt stärker auszuziehen.

2) Vereinigt die Narbe nur die Serosa, nicht die Musculatur.

3) Sitzt die Placenta zum Teil auf dem oberen Abschnitte der Narbe auf und die Placentarstelle wird als ein Locus minoris resistentiae angesehen.

Diese drei Umstände vereinigen sich, um die Ruptur, welche in der Schwangerschaft erfolgte, zu erklären.

Herr **Hagemann: I. Spina bifida,** durch Operation beseitigt (24. 11. 1899). Normale Geburt. Knabe, 3050 g, 48 cm. Halbhühnereigroße Meningocele im unteren Lumbalteil. Bruchsack besteht aus Oberhaut und weichen Hirnhäuten. Wegen drohender Gangrän einen Tag post partum Exstirpation des Sackes; helle Flüssigkeit, circa ein Eßlöffel; Eiweiß, kein Zucker. Primärer Duraspalt, etwa für eine Fingerspitze durchgängig, zusammengezogen, versenkte Catgutnaht. Darüber Haut vereinigt. Heilung per primam. In den ersten Tagen darauf spastische Parese der Beine. Bei Entlassung (neunter Tag) Prognosis anceps. Jetzt nach 10 Wochen Spasmen größtenteils verschwunden, vegetative Entwicklung vorzüglich, psychisches Verhalten normal. Dagegen Ausbildung eines deutlichen Hydrocephalus. Kopfmaße bei Geburt: Umfang 34, gr. D. 12, gr. qu. $8^1/_2$, kl. qu. $7^1/_2$, gr. schr. $12^1/_2$, kl. schr. 11. Gegenwärtig: Umfang $42^3/_4$ (!), gr. qu. $14^1/_4$, kl. qu. 12, gr. schr. 18 (!), kl. schr. 16. — Große Font. sehr ausgedehnt, pulsirend, Nähte weit.

II. **Mikrocephalus.** Normaler Geburtsverlauf, Mädchen, nicht ausgetragen, 2000 g, 44 cm (18. 12. 1899). Die ersten Tage (Couveuse) wie auch weiterhin gutes Gedeihen, lebhafter Appetit, geistige Regsamkeit. Dabei ausgeprägter Affenschädel: Kopfumfang 25, gr. D. 8, gr. qu. 6, kl. qu. $5^3/_4$, gr. schr. 9, kl. schr. 8. Keine hereditären Momente. Als besonders bemerkenswert: anfänglich keine völlige Synostose der Schädelknochen, wenngleich Nähte lineär und Fontanellen fehlend. Ferner: bisher „symptomloser“ Verlauf; durchaus kein intellectueller Defect; Ausbleiben jeglicher spastischer Bewegungsstörungen.

III. **Situs viscerum perversus.** Damit soll bezeichnet sein eine ungewöhnlich große Hernia diaphragmatica bezw. eine Bildungs-Hemmung in Form einer sectorenförmigen Dehiscenz im Zwerchfell links hinten und die hierdurch entstandene Verlagerung aller halbwegs mobilen Abdominalorgane in die linke Brusthöhle. Kräftiges Mädchen, geb. Juli 1899, 3810 g, 52 cm. Während des intrauterinen Lebens keinerlei auffällige Erscheinungen. Herztöne gut bis zum Moment der Austreibung. Trotzdem sogleich scheintot. Fruchtlose Atmungsversuche, Cyanose. Nach $1^1/_2$ Stunden auch Aufhören des Herzschlags, Tod. Man hatte vorher das Herz deutlich als in der rechten Thoraxhälfte liegend erkannt und demgemäß Situs transversus, combinirt durch Atmungs-Hemmung unbekannter Natur, angenommen. Section ergab die hier im conservirten Präparat ersichtliche Abnormität: In der linken Brusthöhle Magen, Dünndarm, meconiumgefüllter Dick-

darm, Milz sowie eine völlig an die Wand gedrückte atelectatische, verkümmerte Lunge. Das Herz, vollständig nach rechts hinübergedrängt, comprimirt seinerseits die gleichfalls atelectatische rechte Lunge. In der Bauchhöhle befinden sich nur Leber, Duodenum, Pancreas, Blase und interne Genitalien.

IV. **Acardiacus acormus.** Der vierte überhaupt bis jetzt beschriebene Fall. Geburt als Zwillingsfrucht neben einem wohl entwickelten Kinde, anfangs vorigen Jahres. Anbohrung des hydrocephalischen Monstrum und Extraction mittels scharfen Hakens. Man sieht einen großen ballonförmigen Kopf, characterisirt als solcher durch ziemlich regelmäßige Haupthaarbildung, eine weit klaffende große Fontanelle und teilweise verknöcherte Schädeldecken, sowie rudimentär entwickelte Sinnesorgane im Gesichtsteil (Augenspalten, rüsselförmige Nase und ebensolcher Mund, Ohrenspalten). An diesem Kopf ein kleiner, kegelförmiger fleischiger Fortsatz mit einem die Wirbelsäule repräsentirenden Stützknochen, das ist alles, was von Hals und Rumpf etc. übrig geblieben ist. Die Nabelschnur inserirt an der Grenze zwischen diesem Zapfen und dem Kopfe.

Herr **Baumm** demonstrirt: 1) **Eine Decidua nach ausgetragener Schwangerschaft mit abnorm starker Gefäss-Entwicklung.** Ein mächtiges Gefäßnetz durchzieht die sonst unverändert erscheinende Decidua. Nur bei Decidua polyposa bezw. tuberosa scheint bisher derartige übermächtige Vascularisation beobachtet zu sein (Bulius). In klinischer Hinsicht wurden in dem vorliegenden Falle keine Regelwidrigkeiten beobachtet.

2) **Eine Placenta mit colossalen kindlichen Gefässen.** Störungen wurden davon nicht beobachtet. Es handelt sich nur um ein Curiosum.

3) Zwei Fälle von **Verdoppelung der Gebärmutter,** nachdem vorher ein entwicklungsgeschichtlicher Ueberblick über diese Mißbildungen an der Hand von Handskizzen gegeben war. Der erste Fall betrifft ein Mädchen, das wegen Dysmenorrhoe in Behandlung kam. Man fand neben dem Uterus, dicht mit diesem zusammenhängend, einen festen, orangengroßen Tumor. Die Diagnose lautete auf Myom. Erst bei der Laparotomie zeigte sich die wahre Natur des Uterusanhängsels. Es war eine Hämatometra im verschlossenen Nebenhorn. Letzteres wurde amputirt und das Mädchen damit geheilt. Die Tube ist obliterirt und läuft in drei mit Fimbrien umkränzte Enden aus (Demonstration des Präparates).

Der zweite Fall wurde bei einer Gebärenden entdeckt. Aeußer-

lich fühlte man rechts unten an der schwangeren Gebärmutter einen kartoffelgroßen Knollen. Innerlich zeigte der markstückgroße Muttermund auf der rechten Seite einen doppelten Saum. Der Finger geriet in einen Hohlraum, dessen Ende nicht zu erreichen war. Die Diagnose wurde auf zweikammerige Gebärmutter mit Schwängerung der einen Seite gestellt. Die bimanuelle Untersuchung nach der normal verlaufenen Geburt bestätigte diese Annahme. In dem nicht schwangeren Horn befand sich eine sehr dicke Decidua. Heute, nach völliger Rückbildung der Genitalien, kann man noch die Doppelteilung der Gebärmutter herauspalpiren. Das rechte Horn ist kleiner als das linke. Der Muttermund ist heute aber einfach. Das Septum, das während der Geburt bis zu diesem herabreichte, ist wahrscheinlich in seinem unteren Teile zerquetscht worden. Das ungeschwängerte Horn beteiligte sich an der Geburtsarbeit. Es erhärtete während der Wehen. Nach der Entbindung war daran ein oberer contrahirter und unterer erschlaffter Teil zu fühlen. Diese Differenzirung zeigte auch das Septum (Vorstellung des Mädchens).

4) Präparate zur Illustration der Ausgänge von **Tubengravidität.** Der gewöhnliche Ausgang ist der tubare Abort. Dabei macht es die Tube wie der Uterus. Sie kann sich ihres Inhaltes durch Ausstoßen unter Blutung glatt entledigen. Blut und Fötus fallen der Resorption anheim und die Sache ist abgethan. Oder es kommt zur Bildung einer Blutmole, die wie beim uterinen Abort eine sehr protrahirte Blutung bedingen kann. Die Mole läßt entweder das Ei noch erkennen oder auch nicht. In letzterem Fall handelt es sich mehr um ein polypöses Blutgerinnsel (Demonstration einer Tubenmole mit Eihöhle im Centrum und einer gestielten polypösen Mole ohne makroskopisch sichtbare Eiteile). Letzteres kommt selten zur demonstrablen Beobachtung. In den meisten Fällen von tubarem Abort aber kann man eine Mole nicht differenziren, da erfüllt ein großes geschichtetes Blutgerinnsel gleichmäßig die ganze Tube — Hämatosalpinx (Demonstration). — Seltener erfolgt statt des Abortes die Ruptur der Tube mit foudroyanter Blutung. Demonstration einer spindelförmig aufgetriebenen Tube mit Perforationsöffnung, daneben das herausgeschlüpfte Ei. Das Ei kann aber nach der Ruptur der Tube an seiner Haftstelle sitzen bleiben und weiter wachsen, ja es kann sogar ausgetragen werden, wofür folgendes Beispiel: Extrauterinschwangerschaft, der Anamnese und dem Tastbefund nach ausgetragen. Laparotomie. Das Kind war macerirt, ausgetragen,

ohne Besonderheiten. Um so merkwürdiger ist der Mutterkuchen. Er hat die Form eines Napfes mit convexer, kindlicher Seite. Das kommt daher, weil er die Beckeneingeweide überdachte. Dabei war er mit keinem einzigen Eingeweideteil verwachsen, sondern hing wie ein Ovarientumor an der linken Uteruskante. Das linke Ovarium ist intact. Die zugehörige Tube ist ebenfalls im peripheren Teil erhalten. Ihr centrales Ende verliert sich in dem Stiel der Placenta, der lediglich vom breiten Mutterbande gebildet wird. Der Vortr. entwickelt an der Hand einer Zeichnung, daß es sich um eine ursprünglich geborstene Tubenschwangerschaft handelt, wobei das Ei an seiner Haftstelle sitzen geblieben ist. Dabei ist der Mutterkuchen allmählich aus der Tube heraus- und über die Beckeneingeweide hinweggewachsen. Auf der mütterlichen Seite war die Placenta mit einer schwieligen, noch nicht recht erklärten Membran bedeckt.

Discussion:

Herr **Robert Asch:** Vielleicht bedeutet der Hohlraum nur die teilweise schon erfolgte Lösung der Placenta, da ja die Frucht macerirt war. Ein Fall von Abdominalschwangerschaft, den ich am Ende derselben zu operiren Gelegenheit hatte, läßt mich vermuten, daß nicht nur Ruptur der Tube, sondern auch eine Art unvollkommenen Tubenaborts zu einem solchen oder ähnlichen Sitz der Placenta führen kann. Die Anamnese und Beobachtungen der früher behandelnden Aerzte lassen mit Sicherheit einen Tubenabort der rechten Seite voraussetzen; die Placenta saß der vorderen Bauchwand, dem Colon ascendens auf und reichte bis in die Nähe der Aorta; bei der Operation waren die Genitalien nicht direct zu sehen, sondern konnten nur ihrer Form nach ungefähr unter den Schwarten und organisirten Blutgerinnseln vermutet werden; ein Zusammenhang mit denselben ließ sich am Fruchtsack nicht nachweisen. Da nach Entfernung der Placenta tamponirt werden mußte, bildete sich später ein Bauchbruch; bei Operation desselben hatte ich nun Gelegenheit, ein Jahr nach der Entfernung der Frucht einen Einblick in die Bauchhöhle zu thun. Hierbei zeigte sich, daß von den damaligen Verwachsungen nichts mehr übrig geblieben war, als eine Verklebung des abdominalen Endes der sehr langen rechten Tube mit der rechten Bauchwand hoch oben neben der Crista. Man muß sich wohl den Vorgang von Tubenabort und Fortleben der Frucht so vorstellen, daß entweder nur die Frucht ausgestoßen wird, oder nur ein Teil der Placenta die Ampulle verläßt, dessen Ablösung an sich keine genügend große Ernährungsbehinderung für den Fötus

abgiebt und das Wachstum der Placenta auch auf dem Ligamentblatt und der Serosaseite der Tube fortschreiten kann.

Herr **Pfannenstiel** fragt, ob in dem Falle von Tuboabdominalschwangerschaft die Placenta mikroskopisch untersucht worden sei. Es sei nicht ausgeschlossen, daß eine Reflexaplacenta vorliege, oder daß der scheinbar freischwebende Teil der Nachgeburt doch auf tubarem Boden aufsitze. Eine Implantation abgelöster und aus der Tube ausgestoßener Placenta auf einer neuen (peritonealen) Fläche könne er sich nicht vorstellen.

Herr **Küstner** fragt, ob die Person, bei welcher der Vortr. eine Atrophie des einen verkümmerten Nebenhorns und zugleich Hämatosalpinx dieser Seite mit Fimbrienverschluß beobachtete, geboren hatte, oder ob sie Virgo, vielleicht Virgo intacta war. In letzterem Falle sei es schwierig, den Fimbrienverschluß durch eine mikrobiotische Entzündung zu erklären. Damit gewänne der Fall an principieller Bedeutung gegenüber den von Nagel und Veit vertretenen Anschauungen über die Entstehungsursachen der als congenital aufgefaßten Atresien.

Herr **Baumm:** Die Basalmembran soll erst noch mikroskopisch untersucht werden. Bei der Operation konnte man nicht den Eindruck gewinnen, als ob die Placenta ursprünglich auf den Beckeneingeweiden festgelötet gewesen wäre. Am wahrscheinlichsten haben an den geplatzten Tubenrändern Proliferationsvorgänge stattgefunden, die den Nährboden für den Mutterkuchen abgegeben haben.

4. Sitzung vom 9. Februar 1900.

Vors.: Geh. Med.-Rat Neisser. Schriftf.: Prof. Buchwald.

Herr **Carl Harder**, Taubstummenlehrer: **Pathologie und Therapie des Stammelns.**

Die Sprachstörung des Stammelns finden wir meist bei Sprachanfängern. Die Krankheit ist bis zu einem gewissen Grade eine physiologische Erscheinung. Es können gewisse Laute und Lautverbindungen überhaupt nicht, oder nicht in richtiger Weise articulirt werden.

Man unterscheidet functionelles und organisches Stammeln. Unter ersterem versteht man ein Stehenbleiben der Sprache auf einem gewissen Standpunkte der Sprachentwicklung, ohne daß organische Störungen für diese Erscheinung nachweisbar sind. Letzteres wird verursacht durch Abnormitäten der Lippen (Hasenscharte), der Zunge (Defecte infolge Amputationen bösartiger

Geschwülste), der Zähne (Zahnlücken, schlechte Gestalt und Stellung der Zähne, zu langer Bau der Schneidezähne), der Kiefer (Hervorstehen des Ober- resp. Unterkiefers, seitliche Ausbuchtungen derselben), des Gaumens (Wolfsrachen; Defecte, wie sie infolge syphilitischer und tuberculöser Geschwüre entstehen), des Gaumensegels (Lähmungen nach Diphtherie; Unbeweglichkeit infolge adenoider Wucherungen), der Nase (Tumoren der Nase oder des Nasenrachenraumes).

Je nachdem sich die Störung auf einzelne Laute oder ganze Lautgruppen erstreckt, spricht man von partiellem und allgemeinem Stammeln. Das partielle Stammeln finden wir beim Lambdacismus (es fehlt das l), beim Rhotacismus (es fehlt das r), beim Gammacismus (es fehlt das g). Ferner beim Hottentottismus, bei welchem eine Reihe fehlender Consonanten durch t und d ersetzt werden, und beim Sigmatismus, bei welchem die S-Laute eine anormale Bildung infolge obengenannter Defecte erfahren.

Das allgemeine Stammeln, auch allgemeines Näseln genannt, hat als Ursache große Defecte des harten und weichen Gaumens und Lähmungen des Gaumensegels.

Die Stammelerscheinungen zeigen sich:

1) als Lautveränderungen;
   a. es werden ausgelassene Laute durch normale andere ersetzt;
   b. ganze Lautgruppen erfahren Verstümmelungen;
2) als Silbenveränderungen;
3) als Wortveränderungen und
4) als Veränderungen des Satzes.

Ausgelassene Laute werden durch normale ersetzt.

a. Vocale.

Manche Stammler lassen das offene „e“ aus und setzen dafür „a“. Sie sagen nicht liebe, sondern lieba. Andere articuliren einen Laut dazwischen. Statt „der“ sprechen sie „de-ir“. Bei noch anderen tritt eine Verwechselung des „ö“ und „u“ auf.

Bei den Diphthongen wird für „au“ in Haus „oi“ (Hois) gesprochen. Vielfach wird der erste Component ausgelassen und nicht „laufen“, sondern „lufen“ articulirt. In noch anderen Fällen werden beide Componenten getrennt. Man hört statt „laufen“ „la-ufen“.

Bei den Umlauten wird oft nur der Grundvocal gesprochen, z. B. die Thir (Thür), der Lewe (Löwe).

b. Consonanten.

Der feste Stimmeinsatz als Verschlußconsonant der Stimm-

bänder wird nicht gebildet. Statt „aber“ hört man „haber“. Der Lippenverschlußlaut „p“ articulirt infolge zu langer Schneidezähne als „pf“, „Pfapfa“ statt „Papa“. Die Mediae b, d, g werden mit den Tenues p, t, k vertauscht und umgekehrt. Statt g wird häufig t gesprochen. Der Stammler sagt: „Eine tute, tebratene Tans“ etc. statt: „Eine gute, gebratene Gans“. Für „l“ tritt „n“ als organisch verwandter Laut. Statt: „In den Lüften, Lüften will ich leben“ sagt der Stammler: „In den Nüften, Nüften win ich neben“. In einzelnen Fällen werden die Verschlußlaute ganz ausgelassen. „appe“ (Kappe), „opf“ (Topf), „utter“ (Butter). Die S-Laute sind für manche Patienten überhaupt nicht da. Sie sprechen nicht essen, sondern „etten“, „eschen“; nicht so, sondern „to“, „scho“; nicht zu, sondern „tu“. Das „sch“ in Schule hören wir als t, f und s; „tule“, „fule“, „sule“. Für „ch I“ wird „ß“ oder „sch“ gesetzt; „Tüßer“, „Tüscher“ (Tücher).

Lautverstümmelungen.

Ihre Ursachen liegen in organischen Veränderungen der Sprachorgane.

1) Sigmatismus simplex, auch gewöhnliches Lispeln. Zu spätes Zahnen, zu große Lücken zwischen den Schneidezähnen verursachen die Störung.

2) Parasigmatismus lateralis, auch seitliches Zischen, entsteht dadurch, daß infolge zu langer Schneidezähne die Prämolar- und Molarzähne sich nicht berühren und ein seitliches Abströmen der Luft ermöglichen. Das letztere geschieht auch beim Fehlen der Prämolar- und Molarzähne.

3) Sigmatismus nasalis. Während sonst nur m, n, ng nasal articuliren, finden wir hier auch das s nasal. Durch die Anamnese wird meist festgestellt, daß früher die ganze Sprache nasal war und ist das s als Rest der nasalen Articulation geblieben.

4) Rhinolalia aperta. Bei dieser Krankheit werden infolge von größeren Defecten des harten und weichen Gaumens, infolge von Lähmungen oder sonstigen Behinderungen des Gaumensegels dauernde Communicationen zwischen Mund- und Nasenraum hergestellt, wodurch nicht nur die Vocale, sondern auch die Consonanten verschwommen articuliren. Die Articulation bleibt auch dann noch unverständlich, wenn durch Staphylorrhaphie, Uranoplastik und Obturatoren bessere Articulationsbedingungen geschaffen sind. Die Sprache muß in diesem Falle künstlich erlernt werden.

5) Rhinolalia clausa. Wir finden hier das entgegengesetzte Krankheitsbild. Hier verhindern Tumoren der Nase und des

Nasenrauchenraumes das Abströmen der Luft und erschweren die nasale Articulation.

Die Veränderungen der Silben durch Stammeln.

Während dem Stammler die Bildung des Einzellautes gelingt, kann er oft dessen Societätsverhältnis nicht begreifen. Er spricht „p-a“, aber nicht „pa“. Ferner setzt er organisch oder mechanisch verwandte Laute ein: „Nuft“ (Luft), „Topf“ (Kopf). Auch articulirt er Laute zwischen: „Knopf“ (Kopf), „de-ir“ (der).

Ganz besondere Schwierigkeiten verursachen manchen Patienten mehrere Nasallaute in einem Worte. Sie sagen nicht „Name“, sondern „Dame“; nicht „mahnen“, sondern „mahden“. In noch anderen Fällen verfahren die Patienten ganz willkürlich mit der Sprache. Sie bilden sich eine so eigentümliche Sprache, die von Fremden überhaupt nicht, und von den Angehörigen meist sehr schlecht verstanden wird. Man kann in solchen Fällen von Spracherfindung reden. Im Nachstehenden einige Beispiele.

„bobo“ (Brot), „baba“ (schlafen gehen), „ada“ (spazieren gehen), „nale“ (Nase), „dut nat“ (gute Nacht), „netten“ (Schnecken), „krolodatten“ (zoologischer Garten). Diese typischen Fälle sind meist auf das Conto geistesschwacher Kinder zu setzen.

Veränderungen des Satzes durch Stammeln.

Diese beziehen sich natürlich nicht auf die falsche Articulation einzelner Laute, Silben und Wörter, sondern auf diejenigen Veränderungen der Sprache, welche das grammatische und syntactische Gefüge derselben betreffen. Man bezeichnet diese Störung mit Agrammatismus. Patienten können vielfach Unterschiede der Form, Farbe, Größe und des Raumes nicht machen. Ferner Gegenstände aus der nächsten Umgebung nicht auf dem Bilde zeigen und umgekehrt. Die räumlichen Beziehungsverhältnisse zweier Dinge bringen sie sprachlich nicht zum Ausdruck. Sie sprechen nicht „Das Buch liegt auf dem Tische“, sondern „Buch, Tisch“. Was die Flection anbetrifft, so wird sie von vielen Patienten überhaupt nicht angewandt. Statt: „Ich habe eine Feder“, hört man sprechen: „Ich hat Feder“. „Mein Bruder hat einen schönen Hut“, „Bruder schön Hut“.

Wir finden hier unzweifelhaft Defecte der centralen Sphäre vor, besonders der optischen, tactilen und motorischen.

Die an derartigen Sprachkrankheiten Leidenden haben im socialen und gesellschaftlichen Leben ein trübes Los. Der Wohlklang und die Verständlichkeit der Sprache lassen viel zu wünschen übrig. Häufig wirkt sie ästhetisch unangenehm und erschwert dadurch den mündlichen Verkehr. In vielen Fällen

schädigt die Sprache das wirtschaftliche Fortkommen. Patienten sind dem Spotte preisgegeben; werden dadurch psychisch deprimirt und gehen häufig der Gefahr entgegen, dem Stotterübel zu verfallen.

Die Diagnose ist leicht zu stellen. Patienten lassen entweder Laute ganz aus oder setzen organisch resp. mechanisch verwandte an deren Stelle.

Die Prognose wird, vorausgesetzt, daß psychische Symptome nicht vorliegen, im Allgemeinen eine günstige sein. Zu berücksichtigen ist:

1) Ob die Störung eine functionelle ist. In diesem Falle ist die Prognose günstig.

2) Ist die Störung eine Folge von leichten Abnormitäten der Lippen, der Zähne, der Zunge, so ist an eine Besserung zu denken.

3) Bei Gaumendefecten können, wenn die anatomischen Verhältnisse gut gebessert sind, genügende Aussichten auf Erfolg gemacht werden.

4) Auch bei geistig Zurückgebliebenen ist eine Besserung möglich, vorausgesetzt, daß eine gute Articulation gelingt, vermöge der die stehengebliebene Entwicklung wieder in Fluß zu bringen ist.

Die Therapie hat eine doppelte Aufgabe. Sie hat die functionellen und organischen Störungen zu berücksichtigen. Ist dies geschehen, so sind sämtliche Laute und Lautverbindungen nach physiologischen Gesetzen zu entwickeln. Die Demonstrationen geschehen durch Ohr und Auge. In schwierigen Fällen geschieht die Lautbildung auf künstlichem Wege.

Discussion:

Herr **Neisser** bemerkt, daß Manches für krankhaft Erachtete wohl nur Product schlechter Gewohnheiten sei, namentlich z. B. Provinzialismen (Sachsen u. dgl.).

Herr **Harder** glaubt, daß man solche Gewohnheiten vom Krankhaften wohl trennen müsse. Bei den von ihm angeführten Beispielen könne der Betreffende eben nicht anders sprechen, während gewisse Dialect-Gewohnheiten leicht vermieden werden können.

Herr **Neesemann** glaubt beobachtet zu haben, daß gewisse nervöse Erkrankungen, wie Eclampsie, functionelles Stammeln zur Folge haben können.

Herr **Harder** glaubt nicht, daß solche Krankheiten besondere Dispositionen hervorrufen können.

Herr **Callomon** findet die Schwierigkeit der Heilung dieser Sprachstörung hauptsächlich in dem Umstand, daß die Umgebung des Kranken, besonders des kranken Kindes, sich nicht in der notwendigen oder richtigen Weise an der Behandlung beteilige; zumal, da er glaubt, daß die Hauptaufgabe der Behandlung nicht dem Arzt, sondern dem Lehrer obliege.

Die Discussion erstreckt sich alsdann auf die Behandlung des Stotterns im Gruppenunterricht, worüber die Meinungen sehr stark auseinandergehen. — Im Allgemeinen zeigt sich die Ansicht, daß Gruppenunterricht nicht zu vermeiden sei, daß aber der individuelle Unterricht bessere Resultate zeitige.

5. Sitzung vom 16. Februar 1900.

Vors. Geh. R. Prof. Dr. Neisser. Schriftf. Prof. Dr. Buchwald.

Herr **Gottstein: Ueber seltene Erkrankungen der Speiseröhre und deren diagnostische Feststellung durch das Oesophagoskop.**

Der Vortragende weist in der Einleitung darauf hin, wie außerordentlich schwierig bisher die Diagnose der Erkrankungen des Oesophagus gewesen ist. Man mußte sich fast stets mit der Wahrscheinlichkeits-Diagnose begnügen und war daher, wie gar manche Fälle zeigen, großen Irrtümern unterworfen. Erst durch die direkte Besichtigung durch das Oesophagoskop ist die Diagnostik der Speiseröhrenerkrankungen in ein neues Stadium getreten und die Ueberraschungen, denen der Arzt bei der Section von Speisenröhrenerkrankungen ausgesetzt gewesen ist, werden ihm jetzt im Allgemeinen erspart bleiben. Die größte Bedeutung unter den verschiedenen Erkrankungen hat allerdings das Carcinom, schon wegen seiner großen Häufigkeit. Allein außer diesem giebt es noch eine ganze Anzahl anderer Erkrankungen, die häufig denselben oder einen ganz ähnlichen Symptomencomplex hervorrufen können und doch gutartiger Natur sind.

Nach kurzer Berührung der Geschichte der Oesophagoskopie werden die sich geltend machenden Principien auseinandergesetzt. Nach Einführung der Laryngoskopie durch Türk-Czermak lag es nahe, in derselben Weise, wie in den Larynx, auch in den Oesophagus hineinzusehen. Doch waren die Schwierigkeiten, die hierbei überwunden werden mußten, viel größere. Während der Larynx und die Trachea ein starres, nach dem Rachen zu offenes

Rohr sind, stellt der Oesophagus ein schlaffwandiges, nach oben zu geschlossenes Rohr dar. Bevor man also in den Oesophagus hineinsehen kann, muß man den Verschluß, der durch den Constrictor pharyng. inf. gebildet wird, überwinden. Die zuerst von Semeleder und Störk an sich selbst angestellten Versuche, die in der Weise gemacht wurden, daß eine Zange mit sagittal gestellten Branchen in den Oesophagus eingeführt wurde, scheiterten daran, daß sich die Schleimhaut um die Branchen, sowie der Larynx wieder an die Wirbelsäule anlegte, sodaß man einen Einblick in die Tiefe nicht erhielt. Frontal gestellte Branchen, die diese Nachteile beseitigen konnten, nahmen wiederum so viel Licht weg, daß sie unbrauchbar waren. Waldenburg gab dieses Princip der Besichtigung der gesammten Speiseröhre auf einmal auf und begnügte sich mit der Besichtigung von Lumenbildern. Er konstruirte hierzu ein röhrenförmiges Speculum, wodurch er zweierlei erreichte: das leichte Ueberwinden der Fasern des Constrictor pharyngis, sowie der Schlaffheit der Oesophaguswandungen. Er benützte ebenfalls den Kehlkopfspiegel, um in die Speiseröhre hineinzusehen.

Nach den verschiedensten Versuchen von Störk, Makenzie und Anderen, gelang es erst v. Mikulicz eine brauchbare Methode der Oesophagoskopie zu finden. Er wies nämlich nach, daß der Weg zwischen Mundöffnung und Speiseröhre kein winklig geknickter zu sein braucht, sondern, daß es allen normal gebauten Menschen möglich ist, die Wirbelsäule so zu strecken, daß man von der Mundöffnung aus ein starres Rohr bis in den Magen einführen kann. Hierdurch war die Möglichkeit geschaffen, einerseits direct Licht bis an das zu untersuchende Object heranzubringen, andererseits auch das Object direct zu besichtigen. Alle späteren Oesophagoskope sind nur als Modificationen des v. Mikulicz'schen aufzufassen. Wesentlich verändert wurde dasselbe nur durch Kelling, der das Rohr biegsam aber streckbar herstellte.

Es wird in folgendem das ösophagoskopische Instrumentarium, wie es in der v. Mikulicz'schen Klinik in Gebrauch ist, beschrieben und auf die Untersuchungsmethodik eingegangen.

Die Vorbereitung des Patienten besteht im Wesentlichen in einer gründlichen systematischen Cocainisirung des Pharynx und Oesophaguseinganges, sowie in bestimmten Anweisungen an den Patienten, die während der Untersuchung zu befolgen sind. Vor jeder Untersuchung wird eine Sondirung vorgenommen, die aber

niemals den Zweck haben darf, das Hindernis passiren zu wollen, sondern nur die sichere Feststellung der Tiefe der Strictur.

Hierauf wird die Lagerung des Patienten bei der Untersuchung besprochen. Während die sitzende Stellung (Störk), ebenso wie die Rückenlage (v. Hacker, Rosenheim, Kelling) eine ganze Anzahl Nachteile bietet, ist die Seitenlage ganz besonders deswegen geeignet, weil bei ihr die Musculatur erschlafft ist und die Einführung des Tubus bis über die Cardia hinaus erleichtert ist. Manche Differenzen zwischen den verschiedenen Untersuchern über das ösophagoscopische Bild erklären sich aus der Verschiedenheit der Lagerung.

Hierauf geht der Vortr. auf die Einführung selbst ein unter dem Hinweis, daß das einzige physiologische Hindernis am Eingang in den Oesophagus sitzt; sobald dasselbe überwunden ist, muß das Rohr normaler Weise ohne jedes Hindernis bis in den Magen gleiten.

Es wurden noch die Indicationen, sowie die Contraindicationen für die Oesophagoskopie hervorgehoben und darauf aufmerksam gemacht, daß in der Bresl. chirurg. Klinik nicht ganz $^1/_3$ der zur Behandlung kommenden Speiseröhrenkranken ösophagoskopisch untersucht wurden.

Im folgenden werden einige besonders interessante Fälle von Oesophaguskrankheiten angeführt, in denen eine sichere Diagnose erst durch das Oesophagoskop gestellt werden konnte.

1) Mann von 47 Jahren, seit einigen Monaten Schluckbeschwerden, seit 14 Tagen heiser; seit 8 Tagen gehen nur Flüssigkeiten herunter; starke Abmagerung; laryngoskopische Untersuchung ergab linksseitige totale Recurrenslähmung. Sondenuntersuchung: in einer Tiefe von 17 cm ein Hindernis, das bei starkem Druck überwunden werden kann, man hat das Gefühl, als wenn man auf der linken Seite über einen Berg hinüber käme. Oesophagoskopische Untersuchung ergiebt einen von links in das Lumen hineinreichenden submucösen Tumor, mit fünfpfennigstückgroßem Ulcus, Ränder wie mit dem Locheisen ausgestoßen, auf dem Grunde gelblich speckig belegt. Diagnose wird auf ein ulcerirtes Gumma gestellt und intensive Jodkalikur (10 g pro die) eingeleitet. Nach 14 Tagen beginnende Besserung des Zustandes. Seit über drei Jahren ist Pat. beschwerdefrei, nur ist die Heiserkeit geblieben.

2) Mann, 32 Jahr, seit einigen Monaten Schluckbeschwerden; es gehen feste Speisen nur schwer herunter. Sondenuntersuchung ergiebt denselben Befund, wie im vorigen Fall. Oesophagoskopische Untersuchung zeigte einen submucösen Tumor des

Oesophagus ohne Ulceration. Es wird die Wahrscheinlichkeitsdiagose auf ein Gumma gestellt und Jodkalikur eingeleitet, nach sechs Wochen bedeutende Besserung.

3) Frau von 35 Jahren. Vor einem Jahre heiße Kartoffel heruntergeschluckt; im Anschluß hieran acht Tage fast völlige Schluckbehinderung, die nach dieser Zeit langsam wich. Nach sechs Wochen völliges Wohlbefinden. Nach ca. 10 Monaten allmählich sich einstellende, immer heftiger werdende Schmerzen in der Gegend der Magengrube beim Essen, die nach dem Durchtritt der Speisen langsam abklingen. Pat. wird wegen Verdachtes eines Carcinoma cardiae Herrn Geheimrat v. Mikulicz zugeführt. Sondenuntersuchung ergiebt nirgends ein Hindernis; ösophagoskopische Untersuchung zeigt in der Tiefe von 38 cm eine ca. fünfpfennigstückgroße weißliche Narbe auf der rechten Seite der Cardia (nicht circulär), in deren Mitte sich zwei parallele leicht blutende Fissuren finden. In der Höhe von 28 cm eine zweite fast ebenso große Narbe, ebenfalls der rechten Wand angehörig, ohne Fissur. Unter Wismuthbehandlung und flüssiger Diät Besserung des Zustandes innerhalb sechs Wochen. Die Beschwerden der Pat. erklären sich nicht aus der Narbe, sondern aus der in der Narbe entstandenen Fissur.

Es wird im Anschluß hieran auf den durch v. Hacker beschriebenen Fall hingewiesen, wo eine hochgestellte Persönlichkeit im Alter von einigen 50 Jahren unter den Erscheinungen von zunehmenden Schlingbeschwerden und Abmagerung erkrankte. Undurchgängigkeit der Sonde in der Gegend der Cardia. Diagnose lautet auf ein Carcinom der Cardia. Gastrotomie wird abgelehnt. Unter zunehmenden Inanitionserscheinungen Exitus. Die Section ergiebt kein Carcinom, sondern eine Fissur an der Cardia. Als Ursache wird nachträglich festgestellt, daß Pat. die Gewohnheit hatte, Hühnerknochen zu zerkauen und herunterzuschlucken.

Es werden die einzelnen Fälle genau besprochen und auf die Bedeutung der ösophagoskopischen Untersuchung für ihre Diagnose hingewiesen.

4) Mann von 25 Jahren, seit fünf Jahren Beschwerden. Im Anschluß an ein Trauma krampfartige Schmerzen in der Magengegend, die nach einem Jahr sich erneuern. Es tritt typische Ruminatio ein. Pat. giebt an, daß, wenn er einen Schluck zu sich nimmt, derselbe gut heruntergeht, bei mehreren kommt die Flüssigkeit wieder herauf. Sondenuntersuchung ergiebt bei 38 cm unüberwindliches Hindernis.

Oesophagoskopische Untersuchung: In der Tiefe von 38 cm stellt sich die Cardia ein, dieselbe zeigt starren rosettenartigen, für das Rohr unüberwindlichen Verschluß, oberhalb der Cardia besteht eine Dilatation.

5) Mädchen von 23 Jahren, seit sieben Jahren Beschwerden, beginnend mit Erbrechen, von vielen Aerzten wegen eines nervösen Magenleidens behandelt; zeitweilige Besserung ihres Zustandes, mitunter stärker auftretende Abmagerung. Sondenuntersuchung: Bei Sondeneinführung, 25 cm tief, erbricht Pat. sowohl durch die Sonde wie neben derselben vorbei schleimige Flüssigkeit bis 250 ccm. 38 cm tief ein unüberwindliches Hindernis.

Oesophagoskopische Untersuchung ergiebt festen Verschluß der Cardia wie bei dem vorigen Fall, oberhalb aber eine enorme Dilatation des Oesophagus in seinem Brustteil. Demonstration des Röntgenbildes, das zwei Schatten zeigt, einen stärkeren und schwächeren, je nach der In- und Exspiration.

6) Dritter Fall von Cardiospasmus mit einer enormen Dilatation, oberhalb complicirt durch ein Carcinom am oberen Ende der Dilatation.

Mann, 36 Jahre, nach einem Sturz von einem Baum entwickeln sich bei dem Patienten Schluckbeschwerden, bestehend in Erbrechen während und nach jeder Mahlzeit. Keine sonderliche Abmagerung. Dieser Zustand bestand über 20 Jahre, seit zwei Monaten Veränderung der Beschwerden. Feste Speisen gehen nur schwer am Kehlkopf vorbei, das Erbrechen hört vollständig auf. Zunehmende Abmagerung, seit 14 Tagen Heiserkeit.

Sondenuntersuchung ergiebt in einer Tiefe von 23 cm ein unüberwindliches Hindernis.

Oesophagoskopische Untersuchung gelingt bei dem sehr unruhigen Patienten sehr schwer, es wird die Wahrscheinlichkeits-Diagnose auf Carcinom gestellt. Wegen zunehmender Inanition und Auftreten von pneumonischen Erscheinungen wird Gastrostomie ausgeführt. Nach 14 Tagen unter den Erscheinungen einer Perforation nach der Trachea Exitus. Bei der Section findet sich eine enorme Dilatation oberhalb der Cardia und am oberen Ende der Dilatation ein Carcinom des Oesophagus, das nach der Trachea hin perforirt ist. Es wird das Sectionspräparat dieses Falles demonstrirt, sowie noch ein zweites Präparat von Cardiospasmus mit ganz enormer sackartiger Dilatation des Oesophagus von mehr als Magengröße. (Präparate der Sammlung des pathologisch-anatomischen Instituts zu Breslau.)

Die Fälle von Cardiospasmus sind früher unter der Diagnose

der „einfachen Dilatation“ beschrieben worden und als ihre Ursache wurde eine primäre Erkrankung der Oesophagusmusculatur angenommen (Klebs, Zenker und Ziemssen). Strümpell erwog als Erster die Ursache eines Krampfes der Cardia als das Primäre, hielt dies aber für wenig plausibel und nahm eine Abknickung der Speiseröhre beim Durchtritt durch den Hiatus als Ursache an. Bisher war die Diagnose stets erst durch die Section gestellt worden. v. Mikulicz zeigt 1882 als Erster mittelst des Oesophagoskops am Lebenden, daß die Cardia die primäre Ursache sei, benennt die Erkrankung nach ihrer Ursache „Cardiospasmus“ und beschrieb sieben Fälle davon. Leichtenstern und Strümpell haben später noch mehrere Sectionsfälle beschrieben, die noch nach dem Tode einen spastischen Zustand der Cardia zeigten. Seitdem sind noch eine ganze Anzahl Fälle veröffentlicht worden.

Es wird dann eine Erklärung dafür gegeben, daß die Dilatation bei Cardiospasmus stets erst 2—3 cm oberhalb der Cardia und nicht direct über der Cardia beginnen kann, und dies an der Hand eines Experiments bewiesen. Es giebt dieses Experiment auch die Erklärung dafür, daß die Dilatation nicht spindelförmig, sondern sackartig sein muß.

Die drei Fälle von Cardiospasmus bieten ein Jeder specielle Eigentümlichkeiten und es werden auf Grund der Verschiedenheit der Symptome zwei verschiedene Arten von Cardiospasmus angenommen.

Wie wichtig die Feststellung des idiopathischen Cardiospasmus durch das Oesophagoskop ist, lehrt auch der von Geheimrat Kast 1894 in dieser Gesellschaft beschriebene Fall, wo sich bei der Section nicht ein Carcinom als Ursache des Leidens, sondern nur ein Cardiospasmus fand.

Es wird im Anschluß hieran darauf hingewiesen, daß sich häufig ein Cardiospasmus erst secundär im Anschluß an ein anatomisches Leiden, speciell ein Carcinom, entwickelt. Es wird auf den von Kast 1894 beschriebenen Fall näher eingegangen und über vier selbst beobachtete Fälle berichtet.

Die Dilatation der Speiseröhre ist aber nicht ausschließlich durch einen spastischen Zustand unterhalb der Dilatation verursacht, sie kann auch durch eine Atonie des Oesophagus hervorgerufen werden. Beschreibung eines derartigen Falles, bei dem die Sondenuntersuchung eine stets leichte Durchgängigkeit, selbst der dicksten Sonde, bis in den Magen ergeben hat, während für den Spasmus die absolut oder zeitweise Unwegsamkeit des Oesophagus für die Sonden characteristisch ist.

Zum Schluß wird noch auf die Bedeutung der Oesophagoskopie für die Therapie speciell der Entfernung von Fremdkörpern hingewiesen.

Es wird ausführlich ein Fall beschrieben, wo ein Gebiß verschluckt worden war und die angestellte Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen, sowie die hergestellte Röntgenphotographie dazu Anlaß gab, anzunehmen, daß der Fremdkörper schon im Magen sei. Die erst nach 48 Stunden vorgenommene ösophagoskopische Untersuchung zeigt den Fremdkörper in einer Tiefe von 34 cm fest in die Oesophaguswand eingeklemmt. Alle Versuche, den Fremdkörper zu entfernen, mißlingen, auch der Versuch, durch das Aufblasen eines feinen Gummiballons die Speiseröhrenwandungen so zu dehnen, daß der krampfartige Zustand der Musculatur überwunden wird, mißlingt. (Demonstration der Instrumente.) Da Temperatursteigerungen die Gefahren einer beginnenden Mediastinitis vermuten lassen, wird zunächst von Dr. Henle der Versuch gemacht, durch Laparotomie vom Magen aus den Fremdkörper zu entfernen; auch dieser mißlang. Hierauf wurde der letzte Versuch gemacht, vom Rücken aus an den Fremdkörper heranzukommen durch Resection der VIII.—XI. Rippe bis an die Wirbelsäule heran. Wegen Einreißens der Pleura wird der Oesophagus um den Fremdkörper herum tamponirt, und erst nach 8 Tagen, nachdem sich Adhäsionen an der Pleura gebildet hatten, das Gebiß entfernt. Beide Operationen wurden gut überstanden, am 9. Tage beim Verbandwechsel plötzlicher Exitus. Eine sichere Ursache dafür konnte nicht festgestellt werden.

Demonstration von Gebissen, die z. T. ösophagoskopisch, z. T. durch Oesophagotomie entfernt wurden, sowie solcher, die per rectum abgegangen waren.

Demonstration von Röntgenbildern, die die Unzuverlässigkeit der Röntgenphotographien für den Nachweis der Fremdkörper in der Speiseröhre zeigen. Demonstration eines neuen, von Herrn Geheimrat v. Mikulicz construirten Instruments zum Zerkleinern des Gebisses in situ durch Durchglühen.

Zur Discussion bemerkt Herr **Rosenfeld:** Ich möchte um Auskunft bitten, ob nicht bei der Oesophagoskopie üble Ereignisse eintreten können?

Auf die Anfrage des Herrn Dr. Rosenfeld wird erwidert, daß Todesfälle direct im Anschluß an die Oesophagoskopie in der Breslauer chirurgischen Klinik nicht zur Beobachtung gekommen sind. In einem Falle hat sich nach einem vergeblichen

Versuch der Oesophagoskopie innerhalb der folgenden 8 Tage eine Pneumonie entwickelt, an der Patient zu Grunde ging. Die Section ergab nicht die geringsten Anzeichen für entzündliche Erscheinungen am Oesophagus; die Pneumonie steht wohl sicher in keinem directen Zusammenhange mit der Oesophagoskopie.

Herr **Rosenfeld:** Dann möchte ich, so interessant und dankenswert die Mitteilungen des Vortragenden über die Methodik der Oesophagoskopie und deren Erfolge waren, doch empfehlen, die Indication zu dieser Untersuchung, welche an sich schon ein erheblicher Eingriff ist, sehr scharf zu stellen. Eine der Vorbedingungen ist die vorherige Anwendung der anderen Verfahren, z. B. des Röntgenverfahrens. Mit ihm kann man Oesophaguscarcinome unter Umständen sehen (vergl. Rosenfeld: Allgem. med. Central-Zeitung, 1896, No. 98 u. 99), ev. Fremdkörper in der Speiseröhre; mit ihm gelingt es, Divertikel des Oesophagus mit Hilfe eines aufgeblasenen Gummiballons (vergl. Rosenfeld: Centralblatt für innere Med., 1898, No. 29, II.) sehr gut zu sehen und zu umgrenzen. Und wenn man dann vielleicht als Ursache des Divertikels Cardiospasmus (durch die Oesophagoskopie) findet, so ist das sehr interessant; ob es aber therapeutisch belangreich ist, ist doch recht zweifelhaft. Auch ist leider hinter dem Cardiospasmus, wie der Vortragende richtig bemerkt hat, noch öfter Etwas verborgen, so in einem Falle, wo die Diagnose auch auf Cardiospasmus gestellt war, ein Carcinom der Speiseröhrengrenze.

Herr **v. Mikulicz:** Die vom Collegen Rosenfeld erhobenen Bedenken bezüglich der technischen Schwierigkeit und Gefährlichkeit der Oesophagoskopie sind a priori gewiß gerechtfertigt; glücklicherweise hat die zunehmende Erfahrung gezeigt, daß die Schwierigkeiten und Gefahren der Methode lange nicht so groß sind, wie es dem mit derselben nicht Vertrauten scheinen möchte. Ich bin weit davon entfernt, die Oesophagoskopie für ein ganz gleichgiltiges und harmloses Verfahren anzusehen; wird es aber mit strengster Vorsicht und auf stricte Indicationen hin geübt, so hat es in der Hand des Erfahrenen und Geübten dieselbe Berechtigung, wie manche andere auch nicht ganz harmlose Untersuchungsmethoden. Ich brauche Sie nur an die Cystoskopie und die Ureterensondirung zu erinnern. Ja, selbst der einfache Katheterismus ist keine unschuldige Untersuchungsmethode; wie oft ist schon mit dem Katheter Unheil angerichtet worden, und doch wird es Niemandem einfallen, deshalb den Katheterismus zu verwerfen. Bei einem Menschen, der, wie es meist bei den

Oesophaguskranken der Fall ist, der Gefahr des Verhungerns ausgesetzt ist, ist wohl auch eine eingreifendere Untersuchung berechtigt, wenn man voraussetzen darf, daß durch dieselbe eine wichtige Frage entschieden wird. Ich habe auf wohl mehr als 300 Untersuchungen zweimal den Tod nach der Einführung des Instrumentes eintreten sehen. Wiewohl in beiden Fällen keine Obduction vorgenommen worden ist, zweifle ich nicht, daß ich mit dem Instrument eine Perforation gesetzt habe. Das eine Mal passirte mir das Unglück noch in Wien, das zweite Mal in Königsberg vor 11 Jahren. Beide Male handelte es sich um stenosirende Carcinome, die am Anfang des Oesophagus hinter dem Ringknorpel saßen. Die Stenose war für mittelstarke Sonden noch durchgängig. Die Perforation erfolgte augenscheinlich an der Grenze zwischen Oesophagus und Pharynx. Seit diesen unglücklichen Erfahrungen führe ich das Oesophagoskop bei hochsitzenden Carcinomen principiell nicht mehr ein. Seitdem — ich habe inzwischen wohl über 200 ösophagoskopische Untersuchungen ausgeführt — ist mir ein ähnlicher Zufall nicht wieder begegnet. Die Gefahr der Perforation ist bei diesen hochsitzenden Carcinomen durch folgende Umstände zu erklären: Der Einführung des Oesophagoskops bietet sich an einer Stelle ein physiologisches Hindernis, das ist eben am Uebergang vom Pharynx in den Oesophagus. Das Hindernis wird einerseits durch den Contractionszustand des Constrictor pharyngis inferior, andererseits durch den Kehlkopf gegeben, der an dieser Stelle den Oesophagus gegen die hintere Rachenwand drückt. Wie dieses Hindernis zu überwinden ist, hat Herr Dr. Gottstein schon auseinandergesetzt; jedenfalls macht es bei einiger Uebung keinerlei Schwierigkeiten, das Instrument diese Stelle passiren zu lassen. Bei den ganz hochsitzenden Carcinomen fällt nun an dieser Stelle das physiologische mit dem pathologischen Hindernis zusammen, und die das Instrument führende Hand kann es natürlich nicht unterscheiden, wie weit der Widerstand durch das physiologische, wie weit er durch das pathologische Hindernis gesetzt ist. Es ist selbstverständlich, daß jeder ösophagoskopischen Untersuchung die Untersuchung mit einer elastischen Sonde vorangeht und zwar mit einer Sonde von starkem Kaliber. Die Höhe des Hindernisses muß dem Untersuchenden genau bekannt sein, bevor er das Oesophagoskop einführt. Befolgt man diese Regel, so ist eine Verletzung des Oesophagus nach meinen Erfahrungen sicher ausgeschlossen.

Herr **H. Wagner:** Für die Durchleuchtung resp. Photographie eines Fremdkörpers mittels Rötgenstrahlen im Innern des menschlichen Körpers kommt einerseits die chemische Beschaffenheit, andererseits das Volumen des Corp. alien. in Betracht. Beide Factoren sind für Gebisse mit Kautschukplatten im Oesophagus ungünstig. An und für sich bietet Kautschuk kein günstiges Object für die Durchleuchtung, andererseits können diese dünnen Platten nur unter besonders günstigen Bedingungen Bilder geben. Ich glaube, daß das Material an Fremdkörpern im Oesophagus nirgends reichhaltiger ist als in einer chirurgischen Klinik, und daß wir wohl mehr Gelegenheit haben, die Fälle zu röntgographiren als Herr College Rosenfeld; wir haben auch keine Gelegenheit vorübergehen lassen, durch alle möglichen Modificationen in der Röntgenaufnahme Bilder von verschluckten Gebissen zu erzielen, es ist uns aber nicht ein einziges Mal gelungen, ein positives Resultat zu erreichen. Eine Erklärung hierfür geben mir gewisse Versuche; ich radiographirte die herausgenommenen Gebisse — es handelte sich ja meist um kleine Gebisse mit wenigen Zähnen —, ich sah nun, daß selbst die directen Aufnahmen derselben nicht besonders gute Bilder ergaben, selbst wenn sie der photographischen Platte auflagen.

Nun denke man sich, daß diese für die Röntgenphotographie nicht besonders günstigen Objecte unter so ungünstigen Bedingungen, wie sie thatsächlich im menschlichen Körper gegeben sind, photographirt werden sollen; man wird sich dann nicht über das negative Resultat wundern.

Um die ungünstigen Aufnahmebedingungen näher zu bezeichnen, so ist es einerseits die Entfernung der Fremdkörper von der photographischen Platte, andererseits die bedeutende Diffusion, welche die Röntgenstrahlen durch die verschiedenen Organe im Körper erfahren.

Ganz andere Bedingungen bieten ja die Gebisse mit Metall-, besonders mit Goldplatten, aber speciell letztere gehören meist leider klinischen Patienten nicht.

Der vorher vom Collegen Gottstein erwähnte Fall, der vom Collegen Henle operirt wurde, warnt direct, allein mit der Untersuchung mittels Röntgenstrahlen sich zu begnügen, ein negatives Resultat besagt garnichts und ein positives ist noch durch andere Untersuchungsmethoden, speciell die Oesophagoskopie, nachzuprüfen.

Hätten wir uns durch das Trugbild, welches uns die Radioskopie gab, nicht zu der Annahme bringen lassen, daß das Gebiß

bereits im Magen sitze, so hätten wir sicher den Patienten sofort ösophagoskopirt und hätten am ersten Tage für die Extraction doch bedeutend bessere Bedingungen gehabt als zwei Tage später, wo der Fremdkörper durch die entzündete geschwollene Oesophagus-Schleimhaut umgeben und festgehalten wurde.

Herr **Henle** ist der Ansicht, daß Fremdkörper besser durch die Oesophagoskopie festgestellt werden können, als durch Röntgenstrahlen, mittels deren es durchaus nicht immer gelingt. Er würde sich niemals auf letzteres Verfahren allein verlassen.

Herr **Gottstein** weist nochmals darauf hin, daß die Indication zur Oesophagoskopie präcis gestellt werden muß. Daß in der Breslauer chir. Klinik nicht überflüssiger Weise ösophagoskopirt wird, zeigt am besten die geringe Zahl von Oesophagoskopien bei dem großen Material.

Die Herstellung eines Röntgenbildes durch Aufblähen mittels einer mit Luft gefüllten Gummiblase ist nicht möglich, da der Patient hierbei zu sehr würgen muß, um ruhig halten zu können.

Die demonstrirten Röntgenphotographien zeigen, daß man durch Trinkenlassen von Wismuthschüttelmixtur ausgezeichnete Bilder erhält.

6. Sitzung.

Vors.: Asch sen. Schriftf.: Prof. Buchwald.

Herr **Bonhoeffer: Ein Beitrag zur Pathologie der Lüge.** (Der Landwirt Markwitz im Berndt'schen Vergiftungsproceß.)

Der Vortrag giebt zunächst eine Characteristik der Fälle, welche zeigen, daß zwischen bewußter Absicht zu lügen einerseits und Wahn oder Selbsttäuschung andererseits kein absoluter Gegensatz besteht. Gerade bei Individuen, denen eine ausgesprochene Neigung zur Lüge innewohnt, so bei gewohnheitsmäßigen Betrügern und Hochstaplern, läßt sich in ihren Schwindeleien und Abenteuern nicht selten ein autosuggestives Moment nachweisen.

Vortr. erläutert diese Erscheinung durch die Schilderung des Lebensgangs des Markwitz, eines 24jährigen Schwindlers auf degenerativer Basis, dessen Handeln von Jugend auf einen ausgesprochenen Hang zur Lüge, verbunden mit einer gesteigerten Autosuggestibilität, an den Tag legte. Somatische Degenerationszeichen, Autosuggestibilität, Hang zur Lüge und Sensation, Schwäche der moralischen Vorstellungen ohne Intelligenzdefect,

geringe Nachhaltigkeit der Affecte und Oberflächlichkeit des Urteils sind die wesentlichen Symptome, welche sich an ihm nachweisen ließen. Die Symptome sind alle nicht sehr hochgradig ausgebildet und es bedurfte des für die Individualität des M. besonders ungünstigen Milieu, um sie eclatant werden zu lassen.

M. enthält Züge des moralisch Degenerirten und der Hysterie, wenn man diesen Begriff sehr weit faßt. Am besten reiht er sich den Delbrück'schen Fällen von Pseudologia phantastica an wegen des hervorstechenden Symptoms der pathologischen Lüge.

Vortr. bespricht dann die forensische Seite des Falles.

Hinsichtlich der Zurechnungsfähigkeit ist er Eines der vielen Beispiele für die Unzulänglichkeit des Strafgesetzes gegenüber Geistesdefecten, deren psychische Störung nicht so hochgradig ist, daß sie unter den § 51 des Strafgesetzbuches zu subsummiren ist.

Discussion:

Herr **Kurella** findet in der Persönlichkeit des Markwitz auch die characteristischen Merkmale des pathologischen Schwindlers, zugleich aber diejenigen des Giftmischers von Natur; auch bei ihm findet sich, wie bei allen ausgeprägten Giftmördern, die Anknüpfung der That an eine übermäßige erotische Erregbarkeit, an sexuelle Excesse; die heuchlerische Süßlichkeit; der überschwängliche Briefstil; das spielerische bloße Angiften neben ernstgemeinten Vergiftungsattentaten; zu den anthropologischen Merkmalen möchte K. außer den von Bonhöffer angegebenen auch die — in der Photographie imponirenden — Züge rechnen, daß das Untergesicht (von der Nasenwurzel an) sehr lang, der Unterkiefer sehr breit und massig ist.

Bezüglich der psychischen Merkmale fällt K. bei Markwitz etwas auf, was K. früher einmal unter der Bezeichnung: „Souveränetät des Augenblicks" als Fundamentalzug der Verbrecherpsyche bezeichnet hat. Vielleicht hängt diese Nichtexistenz der Vergangenheit und der Zukunft für das Bewußtsein des Verbrechers zusammen mit einer Einengung des Bewußtseins überhaupt; diese Einengung wieder mit dem Vorhandensein einer doppelten Persönlichkeit bei Markwitz, so daß er in der That zeitweise die Person zu sein glaubte, auf welche er Dritten gegenüber mehrere seiner eigenen unsinnigen oder verbrecherischen Handlungen zurückführte.

Herr **Bonhoeffer:** Manches läßt daran denken, daß bei M. Andeutungen des Symptoms der doppelten Persönlichkeit bestanden haben, so die Schwindelei des Pseudo-Anders und vielleicht der Roman seiner Abstammung; daß dies Symptom in beiden Fällen

aber nur andeutungsweise vorhanden war, ergiebt sich daraus, daß er die zweite Persönlichkeit nur dort spielte, wo er erwarten durfte, daß sie geglaubt würde; niemals zeigte die Erscheinung die Ausbildung, wie sie gelegentlich bei Hysterischen zu beobachten ist.

Perversität des Geschlechtstriebes bestand bei M. nicht, nur ein frühzeitiges Hervortreten des Sexualtriebes ließ sich nachweisen, als erotisches Motiv mag bei Begehung der That Eifersucht mitgewirkt haben.

Hinsichtlich der psychiatrischen Rubricirung ist unzweifelhaft, daß es sich um einen Fall psychischer Entartung handelt. Die Bedeutung des Milieu war gerade hier nicht zu unterschätzen.

Herr **Nesemann:** Völlig klar scheint mir die Angelegenheit wohl nicht zu liegen. Ich habe seitens des Herrn Vortragenden die Aufklärung darüber vermißt, ob es feststeht, daß Markwitz thatsächlich Herrn B. hat vergiften wollen. Das hätte doch nur einen Sinn, wenn er beabsichtigt hätte, Frau B. zu heiraten. Nach der Characterschilderung, welche uns der Herr Vortragende von Markwitz gegeben hat, scheint mir eine solche Absicht indessen wenig wahrscheinlich. Für mich hat die Annahme mehr Wahrscheinlichkeit, daß Markwitz, nachdem er schon vorher allerhand Streiche verübt hatte, um Frau B. zu ängstigen, die Vergiftungsscene als Quintessenz inscenirt hatte, um glauben zu machen, auch hier sei der frühere Liebhaber im Spiel.

Wäre aber diese Ansicht richtig, so müßte die Beurteilung des Falles eine andere sein.

Herr **Bonhoeffer:** Daß bei der Ausführung des Vergiftungsversuches auch das Sensationsbedürfnis des Markwitz als Motiv in Frage kam, ist nach der ganzen Individualität des M. nicht unwahrscheinlich. Das einzige Motiv ist es aber, nach den Ermittelungen zu schließen, nicht gewesen. Die Impulsivität der Entschließungen ist ein Moment, das bei Degenerirten von der Art des M. zu berücksichtigen ist.

7. Sitzung vom 2. März 1900.

Vors.: Herr Generaloberarzt Meilly.

Schriftf.: Herr Prof. Buchwald.

Herr **P. Lengemann** (Volontärarzt an der Königl. chir. Universitäts-Klinik zu Breslau): **Demonstration von Blutpräparaten Leukämiekranker, nach Löwit gefärbt.**

Vortr. hat in zwei Fällen von Leukämie aus der Praxis seines

Chef, des Herrn Geh.-Rat Prof. v. Mikulicz, Blutpräparate nach den Vorschriften gefärbt, die Löwit in seinem kürzlich erschienenen Buch: Die Leukämie als Protozoeninfection, angegeben hat. In dem einen Falle lag hochgradige myelogene Leukämie mit großem Milztumor vor, in dem anderen typische Lymphämie mit beträchtlichen Lymphdrüsenschwellungen.

In den Präparaten von der myelogenen Leukämie, von denen eine Reihe aufgestellt ist, finden sich die Bildungen in großer Zahl, die Löwit als die Erreger der Krankheit anspricht und für Protozoen hält, die sogen. Haemamoeba leucaemiae magna. Vortr. erläutert kurz die Formen dieser Gebilde unter Hinweis auf die Präparate und an der Hand von Abbildungen; es finden sich große und kleine runde, längliche, apfelkernförmige und vielgestaltige Körper, die, abgesehen von characteristischen Formen, auch durch specifisches Verhalten gegen Farbstoffe, besonders bei Contrastfärbung der Leukocytenkerne als etwas Besonderes, Fremdartiges erscheinen. Für Artefacte hält Vortr. sie nicht, aber er glaubt, daß manche der bizarren Formen durch Druck der Deckgläschen aus einfacheren entstanden sein mögen.

Während Löwit bei Lymphämie die sogen. Haemamoeba leucaemiae parva fand, die deutliche Verschiedenheiten von der erstbesprochenen Form aufweist, sah Vortr. in seinem Fall Gebilde, die ganz in den Formenkreis der bei der myelogenen Leukämie gesehenen hineinpassen, wie aus Präparat und Abbildung ersichtlich. Doch sind sie ungleich seltener, es kommen hier nur einige wenige auf ein ganzes Blutpräparat, während dort fast jedes Gesichtsfeld bei starker Vergrößerung durchschnittlich eines oder mehrere enthält.

Auf die Bedeutung dieser Befunde geht Vortr. nicht ein, er will sich auf die Demonstration der gewonnenen Präparate beschränken.

Herr **Henke: Die angeblich parasitäre Aetiologie grosser Cystenbildungen an den ableitenden Harnwegen.**

Vortr. hat einige Fälle von multipler Cystenbildung in den ableitenden Harnwegen (sog. Ureteritis cystica) näher untersucht. Er kommt in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Lubarsch, Aschoff, Markwald u. A. zu dem Resultat, daß die Cystenbildung ihren Ursprung hat in den sog. v. Braun'schen Epithelnestern, die durch den Zerfall degenerirter Epithelien ev. durch eine mitwirkende Secretion derselben zu den kleinen Cysten werden. Ein weiter gehendes Interesse hat die an sich ziemlich harmlose Affection gewonnen durch die Annahme einiger For-

scher, daß die Affection ihre Ursache in einer Infection mit Protozoen hat. Auf Grund frischer Untersuchung des Befundes ähnlicher Bildungen im Cysteninhalt von colloiden Strumen, von Drüsenpolypen u. s. w., und des Mangels der fraglichen Parasiten im Beginn der Cystenbildung, kommt Vortr. zu dem Resultat, daß es sich weder um Myxosporidien (v. Kahlden) noch um Coccidien (Bland Sulton und andere englische Forscher) handelt, sondern um eigentümliche Bildungen in dem colloiden Inhalt der kleinen Cysten, wahrscheinlich unter Mitwirkung abgestoßener Wandepithelien ev. von Blutungen in die Cysten.

Herr **Viertel** demonstrirt Photographien von mikroskopischen Schnitten und makroskopischen Aufnahmen, die er nach eigenen Präparaten, welche gelegentlichen Sectionsbefunden entstammen, angefertigt hat.

Am Lebenden hat er mit dem Cystoskop — besonders bei Frauen — am Trigonum, und besonders dessen vorderer Partie, recht häufig landkartenartige Gruppen von überperlengroßen, klar durchscheinenden oder opalescirenden Cysten gefunden, — jedoch auch bei Männern, in derselben Gegend, da meist erbsengroße, solitäre, opalescirende Cysten. Er warnt vor Verwechselungen mit Tumoren und Ulcerationen und Behandlung mit dem Operationscystoskop; es sind ja die am Fenster befindlichen Dinge ca. dreimal vergrößert, was leicht Irrtümer veranlassen kann.

Einen Fall beim Manne hat er erlebt, wo die Stelle mit dem Galvanocauter getrennt worden war.

Herr **Carl Alexander:** Herr College Henke hat mit Recht darauf hingewiesen, daß man früher häufig eigenartige, degenerirte Zellengebilde irrtümlich für parasitäre Organismen angesehen hat und das mag auch bei Cysten des Ureter der Fall gewesen sein. Immerhin aber ist doch, wie ich meine, die Möglichkeit, daß derartige Cysten in ihrem Inhalte auch Parasiten finden lassen, nicht ohne Weiteres zurückzuweisen, nachdem feststeht, daß Parasiten in Niere und Blase vorkommen, und daß gewisse Fälle von Hämaturie auf parasitären Ursprung zurückzuführen sind. Darüber ist u. A. von G. Dock (Americ. journ. of the med. sc., Jan. 1896) berichtet worden, der Trichomonas vaginalis bei einem Manne in großen Mengen im blutigen Harn nachwies, und sich auf ähnliche Fälle von Marchand und Miura berufen konnte. Auch an die Fälle von Amöbenbefunden im Harn, wie sie Kartulis, Posner, Jürgens u. A. beschrieben haben, sei erinnert. Auch Distoma haematobium (Billharz) ist in Nieren und Blase gefunden worden (Griesinger, Strube, Gerhardt

u. A.) und zwar in der Blasenwand und in den Venen der Unterleibsorgane. Aus diesen Thatsachen entnehme ich die Möglichkeit des Vorkommens derartiger Parasiten auch in Uretercysten. — In tiefer gelegenen Abschnitten des Harnapparates, oder vielmehr in einem Gebiet, das, wenn auch nicht direct zu den Harnwegen gehörig, doch mit der Harnentleerung in innigster Verbindung steht, sind gleichfalls Parasiten, nämlich Echinokokken, in Cysten gefunden worden, ich meine im Sinus pocularis. Freilich sind diese Fälle selten, und häufiger sind derartige Cysten durch abnorme Ausweitung des hintern Teils des Sinus pocularis oder durch Reste der Müller'schen Gänge veranlaßt, zum Teil auch durch angeborene Verklebungen; so hat z. B. Englisch unter 70 Kinderleichen fünfmal derartige Verklebungen, die die Ursache für Harnverhaltung abgaben, festgestellt. — So stimme ich denn dem Herrn Collegen Henke darin bei, daß der größte Teil solcher Cystenbildungen im Gebiete der Harnwege wohl nicht parasitäre Ursachen habe, daß aber doch unter Umständen an die Möglichkeit parasitärer Befunde gedacht werden kann.

Herr **Henke** antwortet, daß kein Anhalt dafür vorliege, daß es sich um Amöben handle.

Herr **Georg Gottstein** stellt einen Patienten vor, bei dem sich **nach Totalexstirpation des Larynx nach der Gluck'schen Methode eine Pseudostimme** ausgebildet hat. G. hat den Patienten mit einem Phonationsapparat bereits im Juni 1899 in dieser Gesellschaft demonstrirt. Pat. ist bisher völlig recidivfrei und hat 24 Pfund an Gewicht zugenommen. Es wurde bei der ersten Demonstration die Vermutung ausgesprochen, daß es bei dem willensstarken Patienten vielleicht gelingen werde, durch angestrengte Uebung eine Pseudostimme zu erzeugen. Die ersten Töne konnte Pat. im October, ca. sechs Monate nach der Operation hervorbringen, nach weiteren vier Monaten ist Pat. im Stande, längere Zeit hindurch laut zu sprechen, ohne eine Pause eintreten zu lassen. Die Luft nimmt Pat. nicht durch Einatmung von der Nase aus, wie man sich durch Zuhalten der Nase überzeugen kann, sondern aus dem Rachen und Oesophagus. Nach jedem Wort hört man ein eigentümlich glucksendes Geräusch. Wodurch die Stimme erzeugt wird, ist nicht klar. Da Pat. bei herausgesteckter Zunge nicht laut sprechen kann, ist es wahrscheinlich, daß zwischen Zunge und Pharynxwand sich ein Spalt bildet, durch den die Luft aus dem Oesophagus hindurchstreicht. Pat. ist im Saal gut verständlich. Pat., der bis Januar seinen Dienst als Schrankenwärter bei der Eisenbahn mit dem Phonations-

apparat versehen hat, kann sich jetzt mittels der Pseudostimme so gut verständigen, daß er denselben nicht mehr braucht.

Der Vortr. demonstrirt außerdem zu dem von ihm construirten Phonationsapparat eine modulationsfähige Stimme, die durch stärkeren oder schwächeren Luftstrom einen höheren oder tieferen Ton erzeugt.

8. Sitzung vom 16. März 1900.

Vorsitzender: Herr v. Mikulicz-Radetzki.

Schriftführer: Herr General-Oberarzt Meilly.

Herr **Baumm: Ueber Wärmeapparate für Neugeborene (Couveusen).**

Meine Herren, es tagt hier zur Zeit eine Ausstellung, die ihres geschäftlichen Beiwerks entkleidet, wesentlich ärztliches Interesse beansprucht, indem sie das Aufziehen lebensschwacher Kinder zum Gegenstande hat. Unserer an Humanitätsbestrebungen überreichen Zeit trägt sie zielbewußt Rechnung, indem sie sich Frühgeburten-Rettungsanstalt nennt. Sie führt uns eine Anzahl Wärmeapparate für schwache Neugeborene oder, wie sie es zugkräftiger nennt, Kinderbrutapparate im Betriebe vor. Ich folge gern der Anregung unseres Vorstandes, Ihnen ein Resumé über diesen Zweig der Kinderpflege zu geben.

Es ist allbekannt, daß Neugeborene, auch von normaler Beschaffenheit, stark zur Abkühlung neigen. Wir müssen sie gut einpacken, damit sie die normale Körpertemperatur behalten. Geschieht das nicht mit der nötigen Sorgfalt, dann kühlen die Kinder soweit ab, daß darunter ihr Allgemeinbefinden leidet.

Die Kinder produciren wohl eine genügende Menge Eigenwärme, aber sie vermögen nicht sie so gut festzuhalten wie Erwachsene. Die Ursache dafür liegt offenbar an der relativ großen Oberfläche, die kleine Kinder Erwachsenen gegenüber haben und wohl auch an einer mangelhaften Wärmeregulirung.

In besonders hohem Grade aber sind solche Kinder zur Annahme einer subnormalen Körpertemperatur geneigt, die durch mangelhafte Entwicklung in Folge Frühgeburt oder gewisser Erkrankungen in ihrer Lebensenergie herabgesetzt sind. Das sind diejenigen Kinder, für die man seit etwa 40 Jahren besondere Wärmeapparate construirt hat.

Der Erste, der nachweislich eine „Couveuse“ gebaut hat, war Denucé in Bordeaux im Jahre 1857. Ihm folgte Credé, der seit 1864 eine Wärmwanne für schwache Neugeborene zu

einem stehenden Bestandteil des Pflegeapparates seiner Klinik gemacht hat. Die Form derselben dürfte bekannt sein. Es ist eine Kupferwanne mit doppelten Wänden, zwischen denen sich warmes Wasser befindet. Durch Credé erst ist die Wärmewanne populär geworden. Sie blieb lange Zeit das einzige Modell. Erst Ende der siebziger Jahre gab v. Winckel einen neuen Apparat an, ein permanentes Wasserbad, das aber seiner Unbequemlichkeit wegen keinen großen Eingang gefunden hat.

Etwa gleichzeitig mit v. Winckel führte Tarnier eine Couveuse in Frankreich ein. Diese bestand im Wesentlichen aus einem Holzkasten mit einer oberen und unteren Abteilung. In der unteren ruhte ein heizbares, mit Wasser angefülltes Blechgefäß, das dazu bestimmt war, die umgebende Luft zu erwärmen. Darüber hing ein Korb mit dem Kind darin. Auvard hat die Tarnier'sche Couveuse beschrieben und gleichzeitig Verbesserungen und Vereinfachungen angegeben. Credé behauptet, daß Tarnier nicht der geistige Vater seiner Couveuse gewesen sei, sondern die Idee dazu von einem Besuch der Leipziger Klinik mit nach Paris genommen hätte. — Seit relativ langer Zeit, seit 1873, ist auch im Moskauer Findelhause die künstliche Erwärmung lebensschwacher Kinder vermittelst einer der Credé'schen ähnlichen Wanne eingeführt.

Allmählich und erst in neuester Zeit kamen Vervollkommnungen der Wärmeapparate. Den offenen Wannen haftet der Fehler an, daß dieselben eine höchst ungleichmäßige Temperatur erzeugen infolge der offenen Communication mit der Außenluft. Man baute daher geschlossene Apparate, Schränke. Diese konnten aber nur dann Anspruch auf Brauchbarkeit machen, wenn die Innentemperatur regulirbar und eine gute Ventilirung gesichert war. In der Erreichung und Vervollkommnung dieses Zieles gipfeln die letzten Bestrebungen der Erfindungskunst. Ich will nicht die vielen Modelle alle, die diese Aufgabe zu lösen suchen, aufzählen, und erwähne nur, daß uns Frankreich zuerst brauchbare Apparate gebracht hat, so die Couveusen von Budin, Eustache, Colrat und Lion. Letztere dürfte wohl die zur Zeit vollkommenste sein. Es ist dieselbe, die hier im Dominikaner ausgestellt ist, die seit einigen Monaten in der hiesigen Hebammen-Lehranstalt im Gebrauch ist, und von der ich Ihnen ein Exemplar durch das Entgegenkommen des Herrn Instrumentenmacher G. Haertel hier vorführen kann.

Folgt Erläuterung der Lion'schen Couveuse.

Der originelle Thermoregulator hat den Vorzug großer Hand-

lichkeit, so daß er von jeder einigermaßen verständigen Wärterin bedient werden kann. Er regulirt aber nicht ganz genau. Differenzen bis 2° sind nicht selten zu beobachten. Das wird durch die wechselnde Größe der Heizflamme und bei Gasheizung hauptsächlich durch den wechselnden Gasdruck bedingt. Bei gleichbleibender Flamme ist auch die Innentemperatur des Apparates ziemlich constant. Uebrigens sind diese Schwankungen ohne Schaden für das Kind, wie ich noch zeigen werde.

Um zu erfahren, ob der Apparat für ein oder eventuell auch für mehr Neugeborene genügend frische Luft enthält, haben wir zwei Wege der Untersuchung eingeschlagen.

Erstens haben wir untersucht, wie viel Luft in der Zeiteinheit durch den Apparat streicht. Wir haben gefunden, daß bei 37° Innentemperatur 3300 cm^3 und bei 32° bis 33° über 2000 bis 2300 cm^3 Luft in der Secunde eingesaugt werden. Das ist ein ganz erheblicher Luftwechsel, denn das heißt, daß der ganze Luftinhalt des Schrankes, der etwa 120 Liter beträgt, wenigstens in 1 Minute vollständig erneuert wird. Dabei ist nur Zimmerluft von 18° bis 20° C. angesaugt worden. Der Luftwechsel wird noch größer sein, wenn man die niedriger temperirte Luft aus dem Freien in den Apparat eintreten läßt. Was braucht dagegen ein Kind an frischer Luft pro Minute? Nach den Untersuchungen von v. Recklinghausen ist die Größe des Atemzuges eines 3 kg schweren Neugeborenen durchschnittlich 21 cm^3. Nehmen wir mit Dohrn als mittlere Atemfrequenz 50 pro Minute an, so braucht ein Kind von 3 kg in der Minute etwas über einen Liter frischer Luft, während durch den Apparat in gleicher Zeit etwa 120 Liter Luft streichen. Demnach müssen wir die Ventilation nicht nur für ein, sondern auch zwei und drei Kinder — das ist das Höchste, was in den Apparat hineingeht — als völlig ausreichend betrachten.

Zweitens haben wir untersucht, um wie viel reicher an Kohlensäure die Couveusenluft ist als die eintretende frische Luft und zwar je nach 2stündigem Verweilen eines oder zweier Kinder in dem Apparat bei 34° C. Es hat sich ergeben, daß nach 2stündigem Aufenthalt eines Kindes in der Couveuse die darin befindliche Luft um 0,16 p. mille reicher an Kohlensäure war, als die eintretende Zimmerluft. Bei Belegung mit 2 Kindern betrug der Kohlensäurezuwachs 0,2 p. m. Bedenkt man, daß ein Kind in der Minute in 1 Liter Ausatmungsluft etwa 30 cm^3 CO_2 ausatmet, so erhellt, wie vorzüglich die Kohlensäure aus dem Apparat hinweggeschafft wird. Auch diese Untersuchung ergiebt, daß die

Ventilation in dem Kasten für zwei, ev. auch für drei Kinder völlig ausreichend ist.

Eine weitere Frage ist die, ob die Luft in der Couveuse nicht vielleicht zu trocken ist. Auch hierüber haben wir genaue Untersuchungen mit dem Psychrometer angestellt.

Wir haben die Luftfeuchtigkeit einmal bei 34° C. und einmal bei 31,5° C. geprüft und gefunden, daß bei ersterer Temperatur die relative Feuchtigkeit 23 pCt. und das Sättigungsdeficit fast 31 mm Hg beträgt. Bei 31,5° C. betrug die relative Feuchtigkeit 34,5 pCt., das Sättigungsdeficit 22,5 mm Hg. Maßgebend ist das Sättigungsdeficit d. h. diejenige Menge Wasserdampf, die zur Sättigung der gegebenen Luft fehlt. Die gefundenen Werte — 31 und 22,5 mm Hg — bedeuten nun in der That einen hohen Grad von Lufttrockenheit, so hoch, wie man ihn im Freien nur in der Wüste findet. Ob das aber ein Nachteil ist, ob das Kind darunter irgendwie leiden kann, das möchte ich füglich bezweifeln. Denn einmal wissen wir, daß der gesunde Mensch außerordentlich hohe Grade von Lufttrockenheit ohne Schaden verträgt, ja bei hohen Temperaturen sich in trockener Luft sogar wohler fühlt als in feuchter Luft; sodann haben wir thatsächlich bei den von uns in der Couveuse verpflegten Kindern keinerlei Erscheinungen beobachten können, die auf zu große Lufttrockenheit zurückzuführen wären. In den Apparaten der hier tagenden Ausstellung sind Hygrometer angebracht und merkwürdiger Weise zeigen diese alle normale Feuchtigkeitsgrade an. Offenbar gehen diese, bekanntlich sehr unzuverlässigen Apparate nicht richtig. Ich muß hervorheben, daß alle erwähnten Luftuntersuchungen exact und einwandsfrei von Herrn Dr. Beninde, ehemaligem Assistenten des hiesigen hygienischen Institutes, ausgeführt sind.

Zur Anfeuchtung der Luft innerhalb der Couveuse sind übrigens zwei Einrichtungen getroffen. Erstens streicht die eintretende Luft durch eine feuchte Kammer. Darin hängt ein angefeuchteter Docht, der durch Eintauchen in ein wassergefülltes Gefäß feucht erhalten wird. Daraus, daß das Wasser in diesem Gefäß kaum merklich abnimmt, darf man schließen, daß der Nutzen dieser Einrichtung sehr gering anzuschlagen ist. Etwas besser ist die zweite Einrichtung: eine mit Wasser gefüllte Pfanne am Boden der Couveuse. Aus dieser verdampft das Wasser viel schneller, aber auch noch relativ langsam, denn sie braucht nur alle 3—4 Tage frisch gefüllt zu werden.

Nachdem ich Sie, m. H., mit dem Apparat und seiner Leistungsfähigkeit bekannt gemacht habe, wollen wir auf die Frage ein-

gehen, welche Kinder soll man in die Couveuse verbringen? Wonach soll man sich richten? Halten wir fest: Die Couveuse kann nur Wärme spenden und weiter Nichts. Daher ist sie für solche Kinder indicirt, die eine erhöhte Wärmezufuhr erfordern. Das sind im Großen und Ganzen diejenigen Kinder, die durch Frühgeburt, mangelhafte Entwickelung und Krankheiten in ihrer Vitalität und damit in ihrer Wärmeöconomie herabgesetzt sind. Diese geschwächte Lebenskraft kommt meist im Körpergewicht zum Ausdruck, und daher verbrachte Credé alle Kinder bis zu 2500 g Gewicht in die Wärmewanne. Tarnier zog die Grenze schon oder erst bei 2000 g Körpergewicht. Es geht schon daraus hervor, daß das Körpergewicht kein einwandsfreier Prüfstein ist. Zudem hat Eröss durch sehr verdienstvolle Untersuchungen festgestellt, daß das Wärmebedürfnis noch lange nicht immer parallel geht mit dem Grade der körperlichen Entwickelung und mit dem Körpergewicht. Durch genaue Messungen der Körperwärme hat er gefunden, daß viele, selbst sehr schwache Frühgeburten normale Wärmeproduction zeigen und demzufolge bei der üblichen guten Einhüllung sich genügend warm erhalten. Dagegen giebt es viele Frühgeburten, die, selbst schwerer an Körpergewicht wie die vorigen, doch nicht genügend Eigenwärme zu erzeugen im Stande sind und demnach ohne künstliche Wärmezufuhr, selbst bei bester Verpackung mehr und mehr abkühlen. Das sind die Kinder, derenwegen man von den Wärmeflaschen zur Wärmewanne und von dieser zu complicirten und kostspieligen Thermostaten gerechter Weise übergegangen ist. Im Grunde ist also die Wärmeproduction, die mit dem Thermometer zu prüfen ist, entscheidend. Ist diese normal, so kommt man ohne Couveuse aus; sinkt sie unter die Norm, dann ist die Couveuse indicirt. Dabei ist aber ein Unterschied zwischen Kindern in mütterlicher und solchen in fremder Obhut zuzugestehen. Denn bei einem Kinde, das sich der minutiösen, aufopfernden Sorgfalt mütterlicher Pflege erfreut, wird es am Ende auch bei ungenügender Wärmeproduction gelingen, das Manco durch die üblichen Hilfsmittel auszugleichen, als da sind: Einwickeln in Watte, Wärmeflaschen, Erwärmung des Zimmers, Verbringen des Kindes in die Nähe des Ofens. Die Couveuse wird hier in der Regel nicht mehr als eine Erleichterung, allerdings eine recht wesentliche Erleichterung der Pflege bedeuten. Bei Kindern in fremder Obhut aber, besonders solchen in Anstaltspflege, wo man nicht zu jeder Zeit die Wärterin bewachen kann, bedeutet die Couveuse mehr als eine bloße Erleichterung und Bequemlichkeit. Sie bedeutet die Garantie für

eine richtige Verpflegung des Kindes im Punkte der Wärmezufuhr. Aus demselben Grunde wird man in Anstalten weiter gehen und nicht nur Kinder mit nachweislich gesunkener Wärmeproduction, sondern auch diejenigen der Couveuse anvertrauen, die eine so gesteigerte Wärmeabgabe zeigen, daß sie über die Norm leicht abkühlen, häufig kühle Extremitäten und kühles Gesicht aufweisen. Freilich sind dies im Allgemeinen Kinder von geringem Körpergewicht und insofern wird dieses einen gewissen Maßstab abgeben; aber jedenfalls ist es sehr wichtig, nicht dieses allein, sondern die Wärmeproduction, wie überhaupt die Lebensenergie des Kindes zu berücksichtigen, will man nicht bei der Würdigung und Beurteilung der Couveusenerfolge Täuschungen ausgesetzt sein.

Eine weitere Frage, m. H., ist die, wie hoch soll die Temperatur in der Couveuse am zweckmäßigsten sein? Ich finde in der Litteratur sehr wechselnde Angaben. Tarnier hält 30° bis 37° C., im Mittel 32° C. für angebracht, Colrat 30° C., Pinard 34° C. für das richtige Mittel. Wir haben der Frage besondere Sorgfalt gewidmet und die Temperaturen von 30°—37° C. ausprobirt. Von vornherein scheint ja bei frühgeborenen Kindern die mütterliche Temperatur, also 37° C. indicirt. Manche Kinder befinden sich auch durchaus wohl dabei, manche aber geraten in Schweiß, ein Zeichen, daß diese Temperatur zu hoch ist. Temperaturen unter 34° C. sind oft nicht genügend, insofern Händchen und Gesicht sich kühl dabei anfühlen. Temperirt man den Apparat aber auf 34° C., dann haben wir niemals einen der genannten Fehler beobachten können. Wir halten demnach 34° C. für das richtige Mittel. Nur bei sehr schwachen Kindern dürften manchmal höhere Temperaturen, bis 37° C. angebracht sein. Regelmäßige Temperaturmessungen des Kindes, gewöhnlich sogar schon zeitweises Betasten des Kindes, genügen, um das Richtige zu treffen. Gelegentliche Schwankungen der Innentemperatur um 2° C. sind practisch belanglos; wenn man nur darauf achtet, daß im Großen und Ganzen die dem Kinde zusagende Temperatur annähernd inne gehalten wird — also gewöhnlich 34° C. —, so war bei uns irgend ein Nachteil nicht zu verspüren. Der Thermoregulator der Couveuse ist also darnach für die Praxis völlig ausreichend.

Die Kinder, die Sie in der Ausstellung sehen, liegen halb nackt in den Couveusen. Ist das richtig? Ich möchte die Frage verneinen. Abgesehen davon, daß es nicht sehr ästhetisch wirkt, die Kinder entblößt daliegen zu sehen, scheint mir eine leichte Umhüllung Vorteile zu bieten. Zunächst werden die erwähnten, unvermeidlichen Temperaturschwankungen ein verhülltes Kind

nicht so unmittelbar treffen, wie ein nacktes; sodann aber dürfte bei der großen Trockenheit der Couveusenluft eine leichte Umhüllung doch einigermaßen einer zu starken Austrocknung der Oberhaut entgegenwirken.

Nun, m. H., komme ich zur Hauptfrage, mit der die Couveuse steht und fällt — was leistet sie? wie sind die practischen Resultate? Leider kann ich noch nicht mit genügendem eigenem Material dienen, das unzweideutige Schlüsse erlaubte, denn wir haben bei uns die Lion'sche Couveuse erst, wie gesagt, seit einigen Monaten in Gebrauch. Dazu kommt, daß die Kinder gewöhnlich zugleich mit der Mutter die Anstalt verlassen, so daß die Beobachtungszeit eine zu kurze ist. Bei uns sind im Ganzen erst 12 Kinder in der Couveuse verpflegt worden. Es waren alles Frühgeburten von 1750—2300 g Anfangsgewicht. Mit einer Ausnahme sind alle mit neun Tagen aus der Anstalt gegangen, und es braucht daher nicht Wunder zu nehmen, wenn diese Kinder bei der Entlassung das normale Anfangsgewicht noch nicht erreicht hatten. Nur ein Kind wurde uns zu längerer Pflege zurückgelassen; es blieb im Ganzen 42 Tage bei uns und stieg von 1880 g Anfangsgewicht auf 2080 g — und dies bei künstlicher Ernährung mit der Flasche. Es wurde gesund entlassen. Im Uebrigen kann ich nur den subjectiven Eindruck wiedergeben, den ich von den Kindern während ihres Aufenthaltes in der Couveuse gewonnen habe, und der war, daß die Kinder sich wohl darin befanden. Eine Stütze für die Richtigkeit dieses Eindrucks dürften hier diese Curven geben. Sie sind mir von dem Unternehmer der hiesigen Ausstellung freundlichst zur Verfügung gestellt und zeigen uns die Gewichtsverhältnisse der Kinder, die während derselben Ausstellung in München in der Lion'schen Couveuse verpflegt worden sind. Bei allen — es sind ca. 20 — ist eine stetige Gewichtszunahme festzustellen. Nur 2 scheinen gestorben zu sein, sofern ich die Einzeichnungen richtig verstehe; gewiß ein äußerst günstiges Resultat. — Im Ganzen verblieben diese Kinder 3, 4, 6 und mehr Wochen in der Couveuse. Entscheidend ist die gewonnene Lebensenergie und das Körpergewicht. Man kann annehmen, daß im Durchschnitt 3—4 Wochen ausreichend sind. — Dieselben günstigen Resultate werden auch von Anderen, die mit dem Apparate gearbeitet haben, berichtet, so von der Dresdener Klinik, ohne daß mir indessen das statistische Material darüber zur Verfügung steht.

Ich beabsichtige, nach längerer Zeit unsere Frühgeburten vor, mit denjenigen nach Einführung der Lion'schen Couveuse

zu vergleichen. Es muß sich dann herausstellen, ob und welcher Unterschied im Gedeihen der beiden Gruppen zu Tage tritt. Ich zweifle nicht, daß dieser zu Gunsten der Couveusenkinder ausfallen wird. Freilich ist dabei noch Eins zu bedenken, nämlich, daß es die Wärme in der Couveuse allein gewiß nicht thut. Ganz sicher spielt dabei die erhöhte Sorgfalt der gesamten Pflege eine sehr wesentliche Rolle, die ein Couveusenkind als etwas Besonderes ganz unwillkürlich auf sich lenkt. Dieser Factor ist nicht zu unterschätzen. Ganz einerlei aber — der Nutzen, den die Kinder dadurch haben, kommt ihnen, wenn auch nicht direct, so doch immerhin von der Couveuse, und es ist nicht angebracht, darum ihren Wert geringer zu schätzen.

Neuerdings hat Wormser, Assistent der Baseler Frauenklinik, den Couveusen gewisse Nachteile vindiciren wollen. Der eine sei die schwierige Regulirbarkeit der Temperatur. Er sagt: auch wenn diese nur wenig über die üblichen 30° C. hinausgehe, so finde man das Kind im Brutofen wie in Schweiß gebadet. Zweitens sei der Luftcubus für das einzelne Kind mehr denn 10 mal zu klein gegenüber den hygienischen Erfordernissen. Ich kenne den Baseler Brutschrank nicht. Auf keinen Fall ist es eine Lion'sche Couveuse, denn es werden dort bis sechs Kinder hineingelegt. Bei der Lion'schen Couveuse fallen, wie ich gezeigt habe, beide Uebelstände fort. Die Temperatur läßt sich, wenn auch nicht genau, so doch so weit reguliren, daß die Kinder nicht schwitzen und die Ventilation ist ebenfalls tadellos, wenn auch nicht 0,3 cbm Luft pro Kilogramm Kind zur Verfügung stehen, wie es wohl nach hygienischem Schema nötig erscheint.

Eine weitere ernste Gefahr sieht Wormser in der schwer durchführbaren Ueberwachung der in der Couveuse liegenden Kinder. Ein Kind ist im Brutschrank beim Brechact erstickt, ohne daß Jemand davon Etwas gesehen oder gehört hat. Der dortige Apparat aber scheint ein Kasten mit undurchsichtigen, doppelten, wassergefüllten Wänden zu sein. In der Lion'schen Couveuse sieht und hört man Alles, was das Kind thut, nach meinem Dafürhalten eben so gut, wie wenn es im Bettchen liegt.

Sehe ich somit keinen Nachteil bei der Lion'schen Couveuse, so will ich doch noch eines noch nicht erwähnten Vorzuges gedenken, das ist ihre gefällige, solide, nicht zu große Form. Dadurch ist sie leicht transportabel, leicht zu handhaben und zu reinigen und bedeutet keine Verschwendung, wenn nur ein Kind zu verpflegen ist. Sie eignet sich dadurch besonders für den Privatgebrauch.

Alles in Allem scheint mir die Couveuse Lion die beste aller gegenwärtigen zu sein. Sie ist ein durchaus nützliches Gerät für die Kinderpflege, das in vielen Fällen das Aufziehen lebensschwacher Kinder wesentlich erleichtert, in manchen aber kaum durch etwas Anderes zu ersetzen ist. Sie hat nur den einen Nachteil, daß sie — zu teuer ist.

Discussion:

Herr **Dyhrenfurth** fragt, ob die Couveusen auch schon für atelectatische Kinder benutzt bezw. erprobt worden seien.

Herr **Asch jun.** erörtert durch genaue Demonstration an der aufgestellten Couveuse, daß die Lion'sche Einrichtung vor allen anderen derartigen Apparaten sich vorteilhaft abhebe.

Herr **Baumm** erwidert, daß die Erfahrungen in Bezug auf atelectatische Kinder bis jetzt noch fehlen.

Herr **Sticher: Die Bedeutung der Scheidenkeime in der Geburtshilfe.** (Ausführliche Publication erfolgt in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie.)

Vortr. sucht zunächst nach einer Erklärung für die häufig so widersprechenden Resultate bacteriologischer Arbeiten. Er findet sie einerseits in Differenzen der Methodik, deren hohe Bedeutung nicht nachdrücklich genug betont werden kann; andererseits in der durchaus verschiedenen Art, wie die Autoren den Begriff des Experimentes auffassen und aus demselben ihre Schlußfolgerungen ziehen.

Mit dem Bestreben, diesen beiden, die Einheitlichkeit des bacteriologischen Arbeitens gefährdenden Momenten möglichst gerecht zu werden, hat Vortr. auf Anregung von Herrn Geheimrat Küstner seine bacteriologischen Arbeiten einem noch durchaus strittigen Gegenstand zugewandt, nämlich der Frage nach der Bedeutung der Scheidenkeime in der Geburtshilfe.

Für die Widersprüche in den bisher hierüber vorliegenden Arbeiten macht Vortr. die ungleiche Methodik verantwortlich, welche von den verschiedenen Untersuchern gewählt wurde.

Diejenigen Autoren, welche im Scheidensecret pathogene Keime nur in Ausnahmefällen nachzuweisen vermochten (Menge, Krönig etc.), haben durchweg das Secret auf festem Nährboden ausgestrichen. Hierbei bestand die Möglichkeit, daß die erwiesenermaßen auch in vitro noch ungeschwächte bacterienfeindliche Wirkung des Scheidensecrets ein Aufkeimen der pathogenen Mikroorganismen in der künstlichen Cultur verhinderte. Sie brauchte deshalb — man vergegenwärtige sich das Verhalten

der Desinficientien — die Keime noch nicht zum Absterben gebracht zu haben.

Mit dieser Erklärung steht im Einklang, daß diejenigen Untersucher, welche in flüssige Nährböden überimpften (Walthard, Gönner etc.), zu positiven Resultaten gelangten. Hier findet sofort eine enorme Verdünnung des bacterienfeindlichen Factor statt; die Keime kommen zum Auswachsen.

Die als correcter erkannte Züchtungsmethode ist daher bei einer Nachprüfung jener Untersuchungen allein in Anwendung zu bringen, speciell auch bei einer Wiederholung der Versuche über das Selbstreinigungsvermögen der Scheide (Einbringung pathogener Keime in die Vagina und Herauszüchten derselben nach Ablauf einer bestimmten Zeit). Man wird dann aller Voraussicht nach den pathogenen Keimen im Scheidensecret öfter begegnen und für die Selbstreinigungskraft der Vagina einen im Sinne der Keimabtötung bedeutend niedrigeren Wert erhalten.

Doch ist dieser bisher beschrittene nicht der einzige, ja nicht einmal der vorteilhafteste Weg, die Frage nach der Bedeutung der Scheidenkeime in Angriff zu nehmen. Der Wert der systematischen Secretuntersuchungen ist ein sehr fraglicher, solange wir nicht imstande sind, die menschenpathogenen von den nichtpathogenen und unter den ersteren wiederum die Sepsiserreger mit Sicherheit zu differenziren. Die Selbstreinigungsversuche jedoch müssen mit der Möglichkeit rechnen, daß für geschädigte pathogene Keime der puerperale Uterus vielleicht günstigere Aufkeimungsbedingungen bietet als die vorteilhafteste künstliche Cultur.

Auf einem andern Wege glaubt Vortr. rascher zu einer Entscheidung der Frage zu gelangen. Es gilt vor Allem, die Bedingungen des Hineingelangens pathogener Mikroben in die Vagina eingehend zu prüfen und in zweiter Linie diese mit den Bedingungen der Abtötung durch das Vaginalsecret in Relation zu bringen.

Gelangen jene Keime nur in seltenen Ausnahmefällen in die Scheide oder ist ihnen mit einer gewissen Regelmäßigkeit hierzu Gelegenheit geboten? Vortr. neigt zu der letzteren Ansicht und bringt für eine mit einer gewissen Constanz wiederkehrende Möglichkeit den experimentellen Erweis, nämlich für das Bad, dem die Schwangeren und Kreißenden besonders in den Entbindungs-Anstalten zumeist unterworfen werden. Setzte er dem Badewasser einen gut characterisirten, saprophytischen Keim zu (den Bac. prodigiosus, von dessen Ungefährlichkeit sich Vortr.

bei Gelegenheit der Flügge'schen Sprechversuche selbst überzeugt hatte), so gelang es ihm, sowohl bei Erst- als bei Mehrgeschwängerten stets, nach dem Bade in dem in einwandsfreier Weise entnommenen Vaginalsecret den vorher laut Controle nicht darin enthaltenen specifischen Keim nachzuweisen.

Die Keime des Badewassers, also auch die auf unserer Körperoberfläche haftenden Mikroben können somit in die Scheide gelangen. Darunter werden sich stets pathogene, speciell Eitererreger befinden. Man darf diese ja nicht mehr als ein Privilegium der Hand des Arztes ansehen.

Der abstinente, aseptische Operateur scheut die Inficirung seiner Hand peinlicher als der Laie; trotzdem wird er mit undesinficirter Hand eine empfindlich reagirende Wunde ebenso sicher inficiren, als der Laie, welcher sie mit undesinficirter Hand betastet. Die Eitererreger sind eben in der unmittelbaren Umgebung des Menschen ubiquitär.

Sie werden auch nicht ausschließlich durch das Bad in die Vagina eingebracht werden. Andere Möglichkeiten sind durch Manipulationen mit den Händen der Schwangeren und Kreißenden (über die wir ebenfalls mittels eines derartigen Versuches Aufschluß erhalten könnten), mit schmutziger Leib- und Bettwäsche etc. gegeben.

Der heutzutage von der Mehrzahl der Geburtshelfer acceptirte Satz von der Belanglosigkeit der Scheidenkeime — soweit diese nicht von Seiten des Arztes oder der Hebamme in die Scheide eingeschleppt sind — ist danach unhaltbar.

Die auf theoretischen Untersuchungen basirende Schlußfolgerung muß — wenn sie correct ist — im Einklang zu bringen sein mit den Resultaten der Beobachtung, mit den Erfahrungsthatsachen der klinischen Medicin.

Man hat gegen die Annahme einer durch Scheidenkeime bedingten Gefahr in erster Linie geltend gemacht, daß die Scheidenantisepsis als prophylactische Maßnahme eine Besserung der Wochenbettstatistik nicht zur Folge gehabt hat. In Wirklichkeit hat man damit nur die Erfolglosigkeit eines oder des andern antiseptischen Verfahrens bewiesen. Gleichwohl können die Scheidenkeime einer antiseptischen Behandlung bedürftig sein.

Daß eine große Anzahl von Geburtshelfern auch ohne Anwendung der Antisepsis gute Erfolge hat, beweist für die principielle Entscheidung der Frage ebenfalls Nichts. Je geübter der Operateur, desto weniger Verletzungen, Infectionspforten setzt er; der Ungeübte bringt zudem bei unzweckmäßigem, langdauern-

dem Manipuliren die Keime in eine besonders innige Berührung mit den Wundflächen.

Es können bei einer großen Anzahl von Beobachtungen geübter Operateure sehr wohl pathogene Scheidenkeime im Spiel gewesen sein; es wird diesen Keimen nur nicht die Möglichkeit geboten, in Action zu treten.

Daß wir mit solchen Keimen in der That rechnen müssen, lehren in eclatanter Weise die an der Küstner'schen Klinik gemachten Erfahrungen.

Obwohl seit etwa $1^1/_2$ Jahren nur mit handschuhbekleideter Hand untersucht und operirt wird, unsere Hand somit (wir benutzen durch Kochen sterilisirte Gummihandschuhe) dem ausgekochten Instrument gleichzusetzen ist, kamen — bei nur äußerer Desinfection der Genitalien — noch in einem gewissen Procentsatz der Fälle Temperatursteigerungen im Wochenbett und — wenn auch ganz vereinzelt — schwerere Infectionen zur Beobachtung. Das Depôt der hierfür verantwortlich zu machenden Keime kann nicht gut anderswo als in der Scheide gesucht werden.

Die klinische Beobachtung liefert somit eine wichtige Stütze für die auf experimentellem Wege gewonnene Ansicht von der bedeutsamen Rolle, die wir den Scheidenkeimen in der Geburtshilfe beizumessen haben.

In der Praxis wird consequenter Weise schließlich eine geeignete Combination des aseptischen und antiseptischen Princips — Asepsis, was unsere Hände betrifft, Antisepsis, was die Vorbereitung der Frau, besonders auch des inneren Genitaltractus anlangt (ein zuverlässiges Verfahren steht hier noch aus) — die erfolgreichste Handhabe bieten zur Verhütung der puerperalen Infection.

Discussion:

Herr **Courant:** Nach den interessanten Versuchen des Herrn Vortragenden ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß auch virulente Streptokokken durch das Badewasser in die Scheide geschwemmt werden können. Doch dürfte dieser Infectionsmodus immerhin als selten anzusehen sein, wenn man an die vielen Gelegenheiten denkt, bei welchen das Gift direct überimpft werden kann. Gewiß sind viele derartige Möglichkeiten noch nicht genügend bekannt und beachtet, z. B. der Coitus und die Laienuntersuchungen ante partum. Kurz vor der Geburt oder vor Geburtsbeginn müssen derartige Uebertragungen stattfinden, so daß das Scheidensecret nicht mehr Zeit hat, seine antibac-

teriellen Kräfte, die unter Anderen von Krönig und Menge nachgewiesen sind, zu entfalten. Was jedoch die ständigen Bewohner der Vagina anbetrifft, besonders jene streptokokkenähnlichen Keime, die teilweise auf zuckerhaltiger Bouillon unter Luftabschluß gedeihen, so wissen wir über ihre Virulenz so gut wie gar nichts. Wahrscheinlich handelt es sich um harmlose Saprophyten. Wie dem auch sei, bei der Unzuverlässigkeit und Wandelbarkeit bacteriologischer Untersuchungen können wir Practiker uns heut und für lange Zeit nur an die klinischen Erfahrungen halten, welche zeigen, daß Tausende von normalen Geburten hintereinander afebril verlaufen, ohne daß die Wirkung der Bacterienflora der Scheide durch präliminare Spülung auch nur abgeschwächt ist. Für die schwere puerperale Sepsis dürfte daher die Bedeutung auch des sogenannten pathologischen Scheidensecrets gering anzuschlagen sein.

Herr **Steinschneider:** Die Aeußerungen des Herrn Vortr. müssen den Eindruck erwecken, als würde er die Annahme einer bactericiden Eigenschaft des Vaginalsecretes bestreiten wollen. Demgegenüber möchte ich anführen, daß ich bereits vor ungefähr 10 Jahren auf der hiesigen dermatologischen Klinik mehrfache Versuche angestellt habe, Bacterien verschiedener Art, doch nicht pathogenen Characters, besonders solche Bacterien, welche sich in der normalen Urethra des Mannes vorzufinden pflegen, in die Vagina einzutragen und deren weiteres Schicksal zu beobachten. Dabei zeigte es sich in allen diesen Versuchen, daß von den eingebrachten Bacterien nach 24 Stunden in der Vagina keine Spur mehr zu finden war. Hierin scheint mir doch eine Stütze der Theorie von der bactericiden Wirkung des Vaginalsecretes gegeben zu sein.

2. Klinischer Abend vom 27. April 1900 im Allerheiligen-Hospital.

Vors.: Herr Asch jun.

Herr **Goldstücker: Ein Fall von Henoch'scher Purpura.**

Ich möchte mir erlauben, Ihnen einen Fall von Henoch-scher Purpura vorzustellen, einer Affection, die Henoch 1874 zuerst beschrieben und als selbständiges Krankheitsbild aufgestellt hat. Der Beginn der Erkrankung ist gleich dem einer gewöhnlichen Purpura haemorrhagica: Rheumatische Schmerzen, Schwellung der Gelenke und Purpuraeruption besonders an den unteren Extremitäten. Bald aber ändert sich das Bild. Unter Temperatursteigerung stellen sich lästige gastrointestinale Er-

scheinungen ein. Zunächst wird der Leib druckempfindlich, leicht aufgetrieben. Unter starkem, fast unstillbarem Erbrechen galliger Massen treten lästige Kolikanfälle auf, welche Nachts einen ganz excessiven Character annehmen. Am nächsten Tage wird der Stuhl diarrhoisch, ohne zunächst Blut zu enthalten, eine Eigenschaft, die er aber nach kürzerer oder längerer Zeit sicher annimmt. Dieser qualvolle Zustand hält mehrere Tage oder auch Wochen an, um dann einer langsamen Reconvalescenz Platz zu machen. In dieser anfallsfreien Zwischenzeit gesellen sich nun Erscheinungen einer acuten hämorrhagischen Nephritis hinzu, um das Krankheitsbild zu vervollständigen. Nach Wochen oder Monaten tritt ein dem oben geschilderten Anfall gleicher auf, ihm folgt wieder eine Zeit relativer Ruhe, darauf eine neue Attacke u. s. w. Auf dieses schubweise Auftreten legt Henoch einen besonderen Wert für die Diagnose.

Nach dieser Schilderung des Symptomencomplexes möchte ich Ihnen einen kurzen Auszug aus der Krankengeschichte unseres Falles geben. An dem Patienten selbst kann ich Ihnen nicht viel demonstriren, da derselbe sich augenblicklich in einer anfallsfreien Periode befindet.

Der Patient, ein 15jähriger Bäckerlehrling, will früher nie ernstlich krank gewesen sein, in Sonderheit nie zu Blutungen geneigt haben. Zwei Tage vor seiner Aufnahme schwollen ihm beide Füße an, rheumatische Beschwerden traten auf und ein brandroter Ausschlag an beiden Beinen gesellte sich hinzu. Bei der Aufnahme bietet er ein der Anamnese entsprechendes Bild. Schleimhautblutungen oder Blutungen im Augenhintergrund bestehen nicht. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker. Am nächsten Tage sind die Gelenkschwellungen zurückgegangen, Abends treten, bei einer Temperatur von 40,1°, Leibschmerzen auf. Diese werden in der Nacht stärker und schließlich so intensiv, daß Patient vor Schmerzen laut aufschreit. Dabei erbricht der Kranke beträchtliche Mengen grüner Massen, welche chemisch indifferent sind, kein Blut enthalten. Dieser Zustand hält die ganze Nacht hindurch an. Am nächsten Tage dünner Stuhl, kein Blut. In der folgenden Woche ändert sich das Krankheitsbild fast garnicht: Am Tage relative Ruhe, Nachts heftige Schmerzen mit Erbrechen und diarrhoischen Entleerungen, welche jetzt Blut enthalten. Dauer des Anfalls: 10 Tage. Nach Ablauf desselben sind im Urin: Blut, Eiweiß, hyaline und gekörnte Cylinder nachweisbar, der Stuhl frei von Blut. Nach ungefähr dreiwöchentlicher Zwischenzeit tritt unter den Prodromal-

erscheinungen: Purpura, rheumatische Beschwerden, Gelenkschwellungen, ein neuer, drei Tage lang dauernder Anfall auf. Die Nephritis besteht unverändert fort.

Eine dritte Attacke stellt sich nach fünf Monaten ein; dieselbe bietet gegen die früheren keine Besonderheit und dauert 10 Tage.

Jetzt ist der Patient seit 14 Tagen beschwerdefrei. Seine Reconvalescenz wird gestört durch die hämorrhagische Nephritis. Dieselbe ist es auch, welche die Prognose des Falles trübt. Nach Henoch's Angaben soll die Erkrankung meistens in völlige Heilung übergehen. Die Therapie ist rein symptomatisch.

Herr **Honigmann: Ein Fall von traumatischer Meningitis.**

Während die alten Kliniker annahmen, daß auf Grund einer reinen Commotio cerebri sich eine traumatische Meningitis entwickeln könne, läßt die heutige ätiologische Anschauung die Entstehung einer Meningitis lediglich als Folge der traumatischen Gewebsläsion nicht zu, sondern nur, wenn letztere durch eine Infection complicirt ist. Das größte Contingent der Fälle von traumatischer Meningitis stellen daher offene Schädelverletzungen, die von außen inficirt wurden. Doch können auch subcutane Schädelverletzungen zu Meningitis führen, sei es, daß Mikroorganismen von einem an entfernter Körperstelle befindlichen Infectionsherde nach dem Orte der Schädelläsion auf hämatogenem Wege transportirt werden, sei es, daß Entzündungserreger von der Nasen- oder Paukenhöhle aus in's Schädelinnere gelangen. In die letztgenannte Kategorie gehört der vorgestellte Fall.

Der 36jährige, kräftige, früher stets gesunde Patient verunglückte am 3. März, indem er von einem etwa $2^1/_2$ m hohen Stapel von Salzsäcken herunterstürzte. Er fiel mit dem linken Scheitelbein auf das Trittbrett eines Pferdebahnwagens auf, überschlug sich dann und blieb bewußtlos auf dem Straßenpflaster liegen. Nach 10 Minuten kehrte die Besinnung wieder. Er fühlte heftige Schmerzen im Nacken und suchte sofort das Allerheiligen-Hospital auf (chirurgische Abteilung). Bei seiner Aufnahme zeigte er keine Zeichen von Schädelbruch. Sensorium war frei. Keine Blutung aus Nase und Ohr, keine Augenstörungen etc.; Puls 74, sehr voll; Temperatur normal. Im Vordergrund der Erscheinungen stand eine Verletzung der Halswirbelsäule, die eine auffallend stark lordotische Haltung zeigte, bei Berührung und Druck auf die Dornfortsätze sowie bei allen Versuchen, den Kopf zu bewegen, sehr schmerzhaft war. Eine Fractur war jedoch nicht nachzuweisen; Symptome von Seiten der Medulla spinalis fehlten.

Die Brust- und Lendenwirbelsäule waren nicht schmerzhaft. Die inneren Organe gesund. Therapie: Extension der Halswirbelsäule mittels Glesson'scher Schwebe. Abends wegen heftiger Kopfschmerzen 0,01 Morph. subc. Am nächsten Tage heftige Neuralgien im linken Trigeminus (2. Ast), die auf einige Dosen Butylchloral bald zurückgehen. In den folgenden Tagen war das subjective Befinden gut und es traten keine neuen Symptome auf.

Am 8. März, also am sechsten Tage nach der Verletzung, änderte sich plötzlich das Bild. Pat. bekam hohes Fieber (39,3 am Morgen), Erbrechen, rasende Kopfschmerzen, die am Hinterkopf und an der linken Seite der Stirn localisirt wurden. Die Halswirbelsäule war wieder viel stärker druckempfindlich. Der Puls 72. Innerhalb weniger Stunden entwickelte sich eine ausgeprägte Lähmung des linken N. facialis, die sich durch Beteiligung des Stirnastes als eine peripherische kennzeichnete.

Die Untersuchung der Ohren ergab links leichte Injection und erhöhte Transparenz des Trommelfells, dabei eine schwere Herabsetzung des Hörvermögens auf der linken Seite. Auch die Knochenschallleitung war links aufgehoben. Pat. klagte über Sausen im linken Ohre. Auf Befragen gab er an, gelegentlich doppelt zu sehen, doch konnten bei methodischer Prüfung Doppelbilder nicht nachgewiesen werden. Auch sonst keine Störung der Augenbewegungsnerven. Augenhintergrund normal. Dagegen deutliche Hyperästhesie der linken Gesichtshälfte und Druckpunkte im Gebiet des linken N. infraorbitalis. Am nächsten Tage bestanden die Erscheinungen weiter. Der sehr volle Puls sank auf 60, während die Temperatur 38,5 zeigte. Die Hinterkopf- und Rückenschmerzen nahmen zu, auch die Hyperästhesie im Bereiche des linken Nervus quintus. Im Laufe der folgenden Tage blieben die geschilderten Symptome bestehen, während die Schmerzen im Rücken sich vom Nacken nach abwärts allmählich über die ganze Wirbelsäule ausdehnten. Es bildete sich eine deutliche Starrheit der Nacken- und Rückenlängsmusculatur aus und Pat. lag in leicht opisthotonischer Haltung steif im Bett und äußerte bei jeder Lageveränderung bezw. Berührung des Rückens heftigste Schmerzen. Auch an den unteren Extremitäten trat Muskelrigidität und Hyperästhesie auf. Dieser Zustand dauerte bis zum 16. März, um sich von da an langsam zurückzubilden. Zuerst schwand das Fieber, die Schmerzen und der Druckpuls, viel später war ein Nachlaß der übrigen Gehirnnervenerscheinungen zu constatiren. Heute (am 27. April) ist noch eine deutliche

Parese des linken Facialis zu constatiren. Der Stirnast hat sich am besten restituirt. Pat. kann bereits die linke Stirnseite wieder runzeln und von dem sehr ausgeprägten Lagophthalmus sieht man grade noch eine Andeutung; aber der mittlere und untere Ast sind noch sichtbar gelähmt. Die electrische Erregbarkeit, die quantitativ stark herabgesetzt war, beginnt übrigens wieder besser zu werden. Die Hyperästhesie im linken Trigeminus ist noch deutlich zu demonstriren, wenn auch gegen früher sehr verändert. Unverändert blieb dagegen die Störung des linken Acusticus. Die Luftleitung ist für alle Töne der continuirlichen Reihe aufgehoben, auch die Knochenschallleitung (Weber wird nach rechts lateralisirt). Pat. klagt noch über Ohrensausen; sonst ist das subjective Befinden ein sehr gutes.

Für die Deutung des geschilderten Krankheitsbildes scheint mir folgende Auffassung am wahrscheinlichsten.

Der Pat. erlitt bei dem Unfalle am 3. März außer einer Distorsion der Halswirbelsäule eine Verletzung der Schädelbasis, jedenfalls wohl eine Fissur des linken Os petrosum. Dafür sprechen die Schwere des Trauma, das die linke Schädelseite traf, die unmittelbar sich daranschließende Bewußtseinsstörung, endlich (mit Rücksicht auf die Localisation) die bald nach dem Unfall auftretenden Reizerscheinungen im Gebiete des linken Trigeminus. Am 6. Tage nach der Verletzung traten nun plötzlich unter Fieber schwere meningeale Erscheinungen und gleichzeitig wohlbegrenzte Herdsymptome auf. Das gleichzeitige acute Befallenwerden von Facialis und Acusticus spricht für eine basale Affection dieser Nerven etwa in der Gegend des Porus acusticus. Damit stimmt auch die Beteiligung von Trigeminus und Vagus, deren Austrittsstellen ja in naher Nachbarschaft sich befinden. Die Infection ist jedenfalls von der linken Paukenhöhle ausgegangen. Dafür ist die am ersten Fiebertage constatirte (und specialärztlich controlirte) leichte linksseitige Otitis media zu verwerten, außerdem die Localisation des basalen Entzündungsprocesses. In einem solchen muß die Ursache des Krankheitsbildes gesehen werden. Schon das achttägige continuirliche hohe Fieber spricht dafür, und der verhältnismäßig günstige Verlauf sicher nicht dagegen.

Vortr. sah einen analogen Fall mit noch viel schwereren meningitischen Erscheinungen in Genesung ausgehen. Der betreffende Pat. war 1 m tief heruntergestürzt und hatte eine Schädelbasisfractur erlitten. Er war im Anschluß an den Unfall eine Stunde bewußtlos gewesen und blutete aus Mund, Nase und Ohr.

Nach einem fünftägigen Intervall, während dessen der Verletzte nur über Kopfschmerz und Schwindel klagte, wurde er ins Allerheiligen-Hospital aufgenommen. Hier verfiel er in eine schwere Meningitis, die mit hohem Fieber, Benommenheit, Delirien, Nackenstarre, Rigidität der Extremitätenmusculatur, Hyperästhesien der Waden, Hyperämie des Augenhintergrundes etc. einherging. In der durch Lumbalpunction gewonnenen Flüssigkeit fanden sich damals Diplokokken, die dem Weichselbaum'schen Meningococcus intracellularis glichen. Nach 14tägiger Dauer gingen die meningitischen Erscheinungen zurück; nur Schwindel und Kopfschmerzen blieben als Folge des Leidens.

In unserem heutigen Falle mußte leider die Lumbalpunction unterbleiben, da bei der großen Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule dazu Narcose nötig gewesen wäre. Doch diese erschien nicht gerechtfertigt, da es sich nur um Feststellung der Diagnose handelte. Letztere erscheint übrigens trotzdem durch das klinische Bild hinlänglich gesichert.

Herr **Leipziger: Fall von chronischer ankylosirender Spondylitis (Strümpell).**

Der Fall, den ich demonstrire, betrifft eine Affection, die zwar schon lange Zeit bekannt ist, aber erst in den letzten Jahren die allgemeine Aufmerksamkeit und ein allgemeineres Interesse gewonnen hat, nämlich die Versteifung der Wirbelsäule.

Da die in Frage kommenden Krankheitsbilder des öfteren genauer beschrieben worden sind, kann ich mich auf die Demonstration des Patienten beschränken.

Patient stammt aus einer gesunden Familie und hat selbst bis auf Rheumatismus keine bemerkenswerte Krankheit gehabt, speciell will er niemals Gonorrhoe gehabt haben, und hat ein Trauma der Wirbelsäule nicht erlitten.

In seinem 16. Lebensjahre, er ist jetzt 34 Jahre alt, will Patient plötzlich mit Schmerzen und Steifigkeit in der Halswirbelsäule erkrankt sein, gleichzeitig waren auch einige andere Gelenke schmerzhaft und geschwollen. Die Affection soll $^1/_2$ Jahr bestanden haben und ohne ärztliche Behandlung vollständig wieder verschwunden sein. Im Jahre 1893 will er Rheumatismus in den Händen und Füßen gehabt haben. Er ist damals in einem Krankenhause mit Einreibungen behandelt worden und hat keine innerliche Medicin bekommen. Gefiebert will er nicht haben. October 1898 will er wieder Rheumatismus gehabt haben mit Schwellung der Hand- und Fußgelenke und mit Temperatur-

steigerung. Im Anfang des Jahres 1898 begann sein jetziges Leiden mit Schmerzen im Kreuz.

Die Affection wurde allmählich stärker und ging auch auf die Brust- und Halswirbelsäule über. Seit ca. einem Jahre besteht das Leiden in der Ausdehnung, die es jetzt hat. Seit dieser Zeit ist er arbeitsunfähig.

Schmerzen hat er nicht, nur bei Versuchen, den Kopf zu bewegen, hat er im Genick ganz geringe Schmerzen. Eine Beweglichkeits-Behinderung im rechten Schultergelenk, die voriges Jahr längere Zeit bestanden hat, ist ziemlich zurückgegangen. In anderen Gelenken hat er keine Bewegungsstörungen empfunden.

Aehnlich dem von Strümpell beschriebenen Falle (Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, Bd. 11) ist auch hier die Wirbelsäule fast wie ein gerader Stock. Die meistens auch in den Fällen dieser Gattung beschriebene Kyphose der Brustwirbelsäule fehlt hier; im Gegenteil, es ist sogar die normale Kyphose und Lordose bis auf eine geringe Andeutung verschwunden.

Die Wirbelsäule ist von den obersten Halswirbeln bis herab zum Os coccygis völlig unbeweglich. Die Beweglichkeit des Kopfes ist nach allen Richtungen hin nur in geringem Umfange möglich. Bei passiven Bewegungen des Kopfes fühlt man einen deutlichen Widerstand, zuweilen etwas Crepitiren.

Beim Versuch, den Kopf activ zu drehen, bewegt Patient den ganzen Körper durch Drehung des Beckens und der Oberschenkel.

Die Beteiligung der Wurzelgelenke an der Erkrankung ist in unserem Falle nur eine sehr geringe. Die vorhin erwähnte Bewegungsstörung im rechten Schultergelenk ist ziemlich zurückgegangen, ein Verhalten, das häufig beschrieben worden ist.

Objectiv findet man eine geringe Einschränkung der Beweglichkeit nach hinten und bei Erheben der Schulter, außerdem fühlt man deutliches Crepitiren. Im linken Schultergelenk ist zeitweise geringes Crepitiren zu fühlen.

Die Beweglichkeit der Hüftgelenke ist nur im Sinne der Abduction und der Rotation ein wenig beeinträchtigt, Beugung und Streckung sind normal.

Der Patient geht mit nach vorn übergebeugtem Oberkörper, der Gang erinnert etwas an das Watscheln einer Ente.

Die übrigen Gelenke sind völlig frei.

Exostosen, wie mehrfach beschrieben, wurden weder vom Pharynx, noch vom Rectum aus gefühlt.

Der M. deltoideus und der M. glutaeus maximus sind schwach, ihr electrisches Verhalten ist normal.

Die Sehnenreflexe sind gesteigert.

Von dem Befunde an den inneren Organen ist nur bemerkenswert, daß Patient ein Vitium cordis hat.

Herr **Goerke: Fall von Perichondritis laryngea.**

Der Fall bietet nach verschiedener Richtung hin ein gewisses Interesse. Der Krankheitsverlauf ist, mit wenigen Worten skizzirt, etwa folgender gewesen: Die 36jährige, bisher völlig gesunde Frau erkrankt Ende März, nachdem sie einige Wochen lang vorher geringe Schlingbeschwerden verspürt hatte, plötzlich unter intensiver Zunahme dieser Schlingschmerzen, unter Auftreten von Heiserkeit und Atemnot. Die Beschwerden steigern sich innerhalb weniger Stunden ganz enorm, bis es unter einem heftigen Hustenanfalle zur Entleerung einer beträchtlichen Menge von Eiter und Blut kommt. Wenige Stunden darauf sehe ich die Patientin zum ersten Male: Es zeigt sich starke Schwellung der Aryknorpel, besonders des linken, und der linken ary-epiglottischen Falte. Die übrige Kehlkopfschleimhaut, speciell Stimmbänder und Taschenbänder, zeigen normale Beschaffenheit, ebenso sind Epiglottis und Rachenschleimhaut frei von entzündlichen Erscheinungen. Die Stimmbänder, vorzugsweise das linke, sind in ihrer Beweglichkeit etwas beschränkt. Die sehr heftigen Erscheinungen gehen nach Einspritzung einer 5proc. Cocain-Lösung und auf Eis schnell zurück, so schnell, daß nach sechs Tagen, als ich Patientin zum zweiten Mal sehe, von einer Schwellung oder Rötung absolut nichts mehr wahrzunehmen ist. Es ist aber der linke Aryknorpel vollständig fixirt, das Stimmband steht unbeweglich in Cadaver-Stellung; das rechte zeigt eine starke Einschränkung seiner Excursionsfähigkeit, besonders nach außen. Die Sache schien erledigt zu sein, da treten plötzlich nach acht Tagen von neuem die alten Beschwerden auf. Diesmal ist die Schwellung der Aryknorpel viel geringer als das erste Mal, dagegen zeigt sich jetzt eine hochgradige Schwellung der Hinterwand und ferner beiderseits seitlich subglottische Schwellung und zwar vorwiegend auf der linken Seite. Da die Atemnot diesmal trotz wiederholter Scarificationen nicht nachläßt und schließlich einen bedrohlichen Character annimmt, muß zur Tracheotomie geschritten werden. Jetzt, nach weiteren 10 Tagen, hat die Schwellung zwar abgenommen, ist aber immerhin noch so intensiv, daß die Canüle nicht entfernt werden kann. Die subglottische Schwellung bewirkt bei der mangelnden Excursionsfähigkeit der Stimmbänder nach

außen eine spaltförmige Verengerung der Glottis, die sich bei jeder tiefen Inspiration (und verschlossener Canüle) noch verstärkt.

Der Fall muß als Perichondritis arytaenoidea und cricoidea gedeutet werden. Ein sogenanntes Larynx-Erysipel, an das man bei dem plötzlichen Entstehen der Erkrankung denken mußte, erscheint ausgeschlossen, weil jegliches Fieber fehlte und niemals Rötung und Infiltration der Kehlkopfschleimhaut (abgesehen von den afficirten Stellen) und der Rachenschleimhaut wahrzunehmen war. Eine Laryngitis hypoglottica submucosa erscheint deshalb unwahrscheinlich, weil die subglottische Schwellung hinter derjenigen der Hinterwand an Intensität weit zurückstand (sie führte blos im Verein mit der Stimmband-Fixation zu der hochgradigen Dyspnoe) und weil sie auf beiden Seiten verschieden stark war. Was die Aetiologie betrifft, so sind wir gezwungen, eine sogenannte idiopathische Perichondritis anzunehmen, d. h. eine primäre localisirte Infection durch Eitererreger: Die Frau ist stets gesund gewesen, in ihrer Familie ist nie ein Fall von Tuberculose vorgekommen; Lues ist nicht nachzuweisen, versuchsweise gegebenes Jodkali ohne jeden Erfolg gewesen, eine acute Infectionskrankheit (Typhus, Sepsis, Scarlatina etc. etc.) lag nicht vor. — Eigentümlich war der Verlauf in zwei Attacken. Entweder müssen wir annehmen, daß eine zweite neue Infection unabhängig von der ersten erfolgte, oder was wahrscheinlicher ist, daß ein Stückchen necrotischen Knorpels zurückgeblieben ist und den Anlaß zum Wiederaufflackern der Entzündung gegeben hat. Ueber den weiteren Verlauf des Falles wird berichtet werden.

Demonstration der Kranken.

Herr **Goerke:** Demonstration mikroskopischer Präparate eines Falles von **Sarcoma septi narium mit colloider Degeneration des Epithel.**

Herr **Monski: Coxa vara adolescentium.**

Der 19jährige kräftige Patient ist früher stets gesund gewesen. Im vorigen Jahre fiel er von einem Wagen herab auf die rechte Hüfte, ohne durch diesen Unfall im geringsten in der Ausübung seiner schweren Arbeit als Hofeknecht gestört zu werden. Ungefähr ein halbes Jahr später (Weihnachten 99) bemerkte er eine allmählich zunehmende Verkürzung des rechten Beines, das aber vollständig schmerzfrei und beweglich war. Seit ungefähr 6 Wochen soll das Hüftgelenk fast unbeweglich sein, es ist angeschwollen und schmerzhaft geworden. Auf ärztlichen Rat mußte er zu Bett liegen und wurde mit Einreibungen be-

handelt; da keine Besserung eintrat, erfolgte die Aufnahme im Allerheiligenhospital. Die Inspection ergiebt Folgendes:

Man sieht eine deutliche Verkürzung des rechten Beines (ca. 3 cm), dasselbe ist stark nach außen rotirt, fast bis zur Frontalstellung des Fußes; der Oberschenkel ist deutlich adducirt, das rechte Knie steht in leichter Valgus-Stellung, der Trochanter major tritt stark hervor und ist nach außen und etwas nach hinten gerichtet; seine Spitze ist der Crista ossis ilei genähert und steht ungefähr 3 cm oberhalb der Roser-Nélaton'schen Linie. In der Inguinalgegend zeigt sich eine leichte Vorwölbung, die durch die Verbiegung des Schenkelhalses bedingt ist. Die Musculatur der rechten Hüfte und des Oberschenkels ist deutlich schwächer und schlaffer als links. Bei Bauchlage sieht man die Atrophie der Glutaealmusculatur rechts, die starke Vorwölbung des rechten Trochanter major, der gleichzeitig deutlich nach hinten zu verschoben ist, sodaß die Entfernung von ihm bis zur Analfurche (auch mit dem Tasterzirkel gemessen) rechts geringer ist als links. Dementsprechend ist die normale Delle hinter dem Trochanter major weiter nach hinten zu verschoben und flacher und schmäler als links. Die Verkürzung des rechten Beines wird durch Spitzfußstellung und Wirbelsäulenverbiegung (rechts convex im Lendenteil und unteren Brustteil, links convex im oberen Brustteil) zum Teil ausgeglichen, so daß das Hinken beim Gehen nicht so sehr hervortritt. Die Adduction des rechten Oberschenkels macht sich beim Gehen dadurch bemerkbar, daß Patient das rechte Bein gewissermaßen um das linke herumwindet. Beim Stehen sieht man deutlich das Trendelenburg'sche Symptom, d. h. das Becken fällt beim Stehen auf dem erkrankten Beine nach der gesunden Seite zu herunter. Eine Flexion im rechten Knie ist nur möglich, wenn er den rechten Unterschenkel mit dem linken Beine kreuzt, wobei er das rechte Bein stark außenrotirt hält; ebenso kann er beim Knieen die Kniee nur dann zusammenbringen, wenn er den rechten Unterschenkel mit dem linken kreuzt. Hocken ist nur in sehr beschränktem Grade möglich.

Bei Palpation ergeben sich drei schmerzhafte Stellen am rechten Hüftgelenk, unter der Mitte des Ligament. Pouparti, wo man auch den verbogenen Schenkelhals fühlt, bei Druck auf den Trochanter major, als wenn man den Kopf ins Becken stoßen wollte, und namentlich in der Gegend des Adductorenansatzes. Dagegen ist Stoß gegen die Fußsohle in der Längsachse des Beines nicht schmerzhaft.

Bei Prüfung der Bewegungen in den Gelenken zeigt sich, daß im Hüftgelenk Abduction, Innenrotation und Flexion vollständig aufgehoben sind; Extension ist ungefähr der Norm entsprechend möglich, Außenrotation und Adduction können nur wenig über den bestehenden Grad getrieben werden. Passive Bewegungen sind schmerzhaft.

Im Kniegelenk ist die Flexion nur bis ungefähr 90° möglich; Extension ist nicht gestört.

Die Bewegungen in den Fußgelenken sind frei; es bestehen keine Pedes plani.

Die Messungen ergeben für die Länge des Beines von der Spina anterior superior ossis ilei bis zum oberen Rand des Malleolus externus eine Verkürzung von 3 cm gegen die linke Seite, während für die Entfernung von der Trochanterspitze bis zum Malleolenrand keine Differenz besteht. Das vorliegende Bild ist typisch für die Coxa vara, die durch das Röntgenbild sichergestellt wurde. Man sieht an demselben die starke Verbiegung des Schenkelhalses, convex nach oben, die nicht bogenförmig, sondern winklig erfolgt. Der Schenkelkopf ist stark abwärts gebogen, wodurch der obere Teil der Pfanne leer erscheint. Außer dieser Abwärtsbiegung besteht auch sicher Rückwärtsbiegung, wie aus der verschiedenen Intensität des Schattens an Kopf und Hals hervorgeht; man sieht gewissermaßen in eine Höhle, die von dem verbogenen Halse gebildet wird. Außer der Abwärts- und Rückwärtsbiegung besteht wahrscheinlich auch eine Torsion um die Längsachse des Halses; die klinischen Symptome sprechen ja für sämtliche drei Verbiegungen.

Der Neigungswinkel des Schenkelhalses ist infolge der starken Verbiegungen nicht mit Sicherheit zu bestimmen, ist aber sicher kleiner als 127°.

Ueber den Schenkelkopf giebt das Röntgenbild auch interessante Aufschlüsse; er hat den Schenkelhals deutlich pilzhutförmig überwuchert und mit einem Teil seiner Oberfläche die Pfanne verlassen (compensirende Subluxation nach Alsberg).

Ferner ist am rechten Oberschenkel der Trochanter minor deutlich zu sehen.

Natürlich sind die Röntgenbilder unter allen, namentlich von Hofmeister angegebenen Cautelen angefertigt worden und gröbere Fehler sind bei der guten Uebereinstimmung zwischen klinischem und Röntgenbild wohl nicht anzunehmen. Die Therapie beschränkt sich auf Massage und Bettruhe; in den nächsten Tagen soll Patient in einen Extensionsverband gelegt werden. Ein opera-

tiver Eingriff dürfte bei der relativen Geringfügigkeit der Beschwerden und bei der Unsicherheit des Erfolges nicht indicirt sein.

Herr **Harttung** demonstrirt einen Fall von ausgedehnten, meist über die Extremitäten verbreiteten **Tumoren der Haut.** Differentiell-diagnostisch kommen in Frage: Lues und Tuberculose, speciell das Erythème induré Bazin. Der Vorstellende ist nach excidirten Präparaten der Auffassung, daß es sich um maligne, vom Gefäßendothel ausgehende Tumoren handelt. Der Fall wird an anderem Orte ausführlich publicirt werden.

Herr **Hecke: Cholesteatom der rechten Paukenhöhle, Thrombose des Sinus transversus, Unterbindung der Vena jugularis.**

Schiffer Gustav B., 26 Jahre alt, wurde am 3. VIII. 1899 im Hospital der barmherzigen Brüder aufgenommen. Seit der Kindheit Eiterung aus dem rechten Ohr, welche sich seit mehreren Wochen vermehrt hatte. Fötor sehr bedeutend, Kopfschmerzen sehr stark, seit 18 Tagen fast täglich ein Schüttelfrost von der Dauer einer halben bis ganzen Stunde.

Bald nach der Aufnahme in's Hospital langdauernder Schüttelfrost, der sich am nächsten Tage — 4. VIII. — zweimal wiederholte. Aus dem rechten Ohre starke fötide Eiterung, Gehörgang verengt, Flüstersprache an's Ohr, hohe und tiefe Stimmgabeltöne nur sehr schwach percipirt, C. nach der kranken Seite. Warzenfortsatz äußerlich nicht verändert, keine Druckempfindlichkeit.

Am 5. VIII. Radical-Operation. Nach Wegnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand und der äußeren Wand des Processus mastoideus erblickt man eine mit jauchigem Eiter und Cholesteatom-Massen erfüllte Höhle; Warzenfortsatz, Paukenhöhle mit Recessus epitympanicus war mit den Cholesteatom-Massen angefüllt. Nach hinten war die knöcherne vordere Wand des Sinus transversus in weiter Ausdehnung zerstört, der Sinus selbst mit Eiter umspült, Sinuswand mit Granulationen bedeckt. Pulsation vorhanden. Punction des Sinus unterblieb vorläufig.

6. VIII. Früh und Abends kein Fieber.

7. VIII. Früh längerer Schüttelfrost. Der durchfeuchtete Verband wurde erneuert, Pulsation des Sinus gering, Punction des Sinus ergab Blut.

9. VIII. Verbandwechsel. Pulsation des Sinus aufgehoben, Punction ergab Eiter. Nunmehr wurde der Sinus, soweit er freilag, gespalten, Thrombus jauchig zerfallen; Ausräumung der verjauchten Massen. Nach oben und unten Thrombus fest. Ex-

cision der Sinuswand. Am nächsten Tage Nachlaß des Fiebers; Abends wiederum starker Schüttelfrost (10. VIII.).

Unter diesen Umständen, da sonst kein Grund für die Wiederholung der Schüttelfröste zu finden war, wurde am 11. VIII. die Unterbindung der Vena jugularis gemacht in der Höhe des Kehlkopfes (nach Cooper). Die Vene war hier noch nicht thrombosirt.

12. VIII. Abfall des Fiebers auf 38,5 Abends.

13. VIII. Nochmaliges Ansteigen auf 39,5 Abends ohne Schüttelfrost.

15. VIII. Fieberfrei.

Vom 16.—18. VIII. nochmaliges Ansteigen der Temperatur bis 39,5, aber ohne Schüttelfröste, vom 19. VIII. normale Temperatur.

Ende August bekam Patient ein Kratz-Ekzem am Halse, aus dem sich ein Erysipel entwickelte, das den Kranken nochmals in große Gefahr brachte, aber zur Heilung kam.

Ferner: Vorstellung eines 14jährigen Knaben, bei dem zwei **Exostosen im rechten Gehörgang** von der Größe einer großen Erbse entfernt worden waren, bei dem aber später die Radical-Operation wegen ausgedehnter chronischer Caries der rechten Paukenhöhle gemacht werden mußte. Der Patient bietet deshalb einiges Interesse, weil er auf der gleichen Kopfseite am vorderen Abschnitt und Stirn sehr ausgedehnte Exostosen zeigt.

Herr **Gaupp: Ein Fall von Raynaud'scher Krankheit,** einer sogenannten Angiotrophoneurose.

Die Kranke, eine 31jährige landwirtschaftliche Arbeiterin, welche im Uebrigen körperlich und geistig völlig gesund ist, leidet seit ihrem 15. Lebensjahre an dieser Neurose, deren Hauptsymptome folgende sind: symmetrische Cyanose der Finger und Zehen, vermehrte locale Schweißsecretion; anfallsweise Steigerung der vasomotorischen Störungen. Die Finger und Zehen werden dann blauschwarz, es treten unter heftigen Schmerzen, aber ohne vorangegangene Verletzung, brandige Stellen an den distalsten Enden der Finger und Zehen ein, die nach einigen Wochen wieder spontan verheilen. Keine Lähmungen, keine Sensibilitätsstörungen. Die Finger zeigen zur Zeit keine Geschwürsbildung, aber eine Menge von Narben. Keine Zeichen von Syringomyelie. Das Leiden ist im Sommer ebenso schlimm wie im Winter, hindert die Kranke bei ihrer Arbeit sehr. Im Sommer 1898 zeigten acht Finger gleichzeitig gangränöse Stellen an den Kuppen.

Herr **Robert Asch: Perityphlitischer Abscess geheilt durch Kolpotomie.**

Das Mädchen, das ich Ihnen hier vorstelle, gehört weniger durch die Art ihrer Erkrankung, als durch den Weg, der zur Heilung derselben eingeschlagen wurde, in das von mir vertretene Gebiet. Bei einem hiesigen Collegen bedienstet, erkrankte sie am Abend des 9. III. unter heftigen Schmerzen in der rechten untern Bauchgegend, die sich am nächsten Tage steigerten und das ganze Abdomen einnahmen; an diesem Tage, einem Sonnabend, erfolgte zum letzten Male Stuhl, es trat Erbrechen auf, Temperatursteigerung, Meteorismus, kein Abgang von Flatus. Montag auf die Abteilung gebracht, war die Temperatur 40,6, der Puls 150 und darüber, das Abdomen durch geblähte Darmschlingen stark aufgetrieben, auf Berührung schmerzhaft; die verfallen aussehende Patientin machte einen echt peritonitischen Eindruck; von einer Dämpfung in der betreffenden Gegend, die vorher bestanden haben soll, war Nichts mehr nachzuweisen, nur war der rechte untere Bauchabschnitt noch empfindlicher als das übrige Abdomen. Das Erbrechen dauerte an, kein Stuhl, keine Flatus seit 48 Stunden. Da der zugezogene Chirurg — von Seiten des Genitalapparates ergab die Anamnese nicht den geringsten Anhalt — zwar die Diagnose auf einen (intraperitoneal gelagerten) perityphlitischen Absceß bestätigte, aber mangels jeder nachweisbaren Dämpfung, bei der Gefahr der vorgelagerten Darmschlingen und dem elenden Zustande der Patientin zu einer typischen Operation nicht raten zu können glaubte, suchte ich durch eine vaginale Untersuchung mich über den Sitz des vermutlichen Abscesses zu vergewissern: von einer bimanuellen Untersuchung konnte natürlich nicht die Rede sein. Man fühlte rechts neben und hinter dem normal vorgelagerten Uterus, der keinerlei Zeichen einer Erkrankung aufwies, eine auf leise Berührung äußerst schmerzhafte Resistenz, die aber auch bei dieser nicht sehr eingehenden Untersuchung vollkommen den Eindruck einer Lagerung innerhalb des Peritonealraumes machte, so daß ich noch differentiell diagnostisch erklärte: wenn es sich doch etwa wider Erwarten um eine Pyosalpinx oder einen Ovarialabsceß handeln sollte, so müßten diese frei und ohne Verwachsungen sich entwickelt haben; man hatte den Eindruck, als läge der Tumor hinter dem Ligament frei beweglich. Mir schien nun der Zugang von der Scheide aus um so gangbarer, als ich hierbei auf eine Narcose verzichten zu können glaubte, deren Gefahren der verzweifelte Zustand der Patientin mit sich brachte. Von der

Schwere ihrer Erkrankung selbst überzeugt, trotz der hohen Temperatur bei vollem Bewußtsein, gab die Kranke gern ihre Zustimmung, als ich ihr sagte, ich wolle dem Eiter Abfluß verschaffen.

Ich cocainisirte zunächst den Introitus des Mädchens, schob dann einen Gazestreifen mit 10proc. Cocain getränkt in die Vagina und konnte mir dann an der vorsichtig auf den Tisch in Steißrückenlage gebrachten Patientin mit Speculis das hintere Scheidengewölbe einstellen und die Portio, ohne dadurch besondere Schmerzen hervorzurufen, mit einem rechtwinklig abgebogenen Museux nach links vorn oben hinter die Symphyse drücken. Ich incidirte, fand das paravaginale Gewebe, wie vermutet, frei, öffnete das Peritoneum, wobei etwas helle Flüssigkeit abfloß, vereinigte dasselbe durch drei Suturen mit dem Wundrande der Vaginalöffnung und hatte nun einen durch electrische Beleuchtung gewonnenen (es war $^1/_2$8 Uhr Abends) recht klaren Einblick in den Bauchraum, wenn auch bei etwas beengtem Gesichtsfelde doch genügend, um in der Gegend des Typhlon ein Convolut von frisch verklebten Darmschlingen zu sehen, an deren unterem Pol eine etwa daumennagelgroße gelbe Stelle bemerkbar war. Ich durchstach diese mit der Kornzange, worauf sich etwa ein Tassenkopf stinkenden gelben Eiters entleerte, der direct zu der Vaginalöffnung herausfloß. Im Ausstrichpräparat fanden sich dicke kurze Stäbchen und Diplokokken. Ich tupfte nur wenig und vorsichtig nach der Entleerung aus und führte einen Gazestreifen zwischen die Darmschlingen, tamponirte dann den unteren Peritonealraum mit Jodoformgaze, den Streifen mitten durchleitend, und ebenso locker die Vagina. Die Temperatur fiel Nachts sofort ab, der Puls sank am nächsten Tage auf 120, war voller, kräftiger, das Allgemeinbefinden besserte sich zusehends, Atmung frei. Flatus gingen am nächsten Tage noch nicht ab, Stuhl erfolgte am dritten Tage p. op. Eine geringe Temperatursteigerung bis 38,4 am zweiten Tage p. op. wich dauernd normalem Verhalten, nachdem der erste Tamponstreifen entfernt war. Nach 21 Tagen war die Kolpotomiewunde zugeheilt und das Mädchen erfreut sich jetzt vollkommenen Wohlbefindens.

Ich hielt diesen Fall für erwähnenswert, weil der zur Heilung eines perityphlitischen Abscesses eingeschlagene Weg immerhin neu, sich doch, zumal im Hinblick auf die dabei unnötige Narcose, als recht gangbar und für ähnliche Fälle als empfehlenswert erwiesen hat.

Herr **Robert Asch: Missed Abortion.**

Das Präparat stammt von einer Dame, die seit etwa vier Jahren verheiratet, nach einem ersten Abort im Anfang der Ehe vor $2^1/_2$ Jahren einen noch lebenden, gesunden Knaben, vor $1^1/_4$ Jahr ein früh atrophisch zu Grunde gegangenes Kind geboren und darauf noch einmal abortirt hatte. Zum letzten Male vom 15.—19. VII. 99 menstruirt, spürte sie nach normal und beschwerdefrei verlaufener erster Hälfte der Schwangerschaft Anfang December deutliche Kindsbewegungen, bekam aber am 13. December eine mäßige, aber fast drei Wochen andauernde Blutung, die unter Bettruhe und Opium schließlich stand. Sie nahm eine Fortdauer ihrer Schwangerschaft an, glaubte auch noch Kindsbewegungen zu spüren, wurde erheblich stärker und kam am 13. März mit ihrer Hebamme zu mir, um mich zu fragen, ob sie denn wie berechnet am 20. April ihre Niederkunft erwarten könne. Der College, der sie während des December behandelt hatte, war bald darauf erkrankt, dann verreist. Ich fand bei äußerst fetten Bauckdecken den Uterus normal gelagert und kaum vergrößert, kein Zeichen von Gravidität, aus den Mammis kein Secret zu exprimiren. Ich nahm an, daß doch wohl im December die Frucht unbemerkt abgegangen sein müsse und deutete das vollkommene Wegbleiben jeder Menstruation als im Zusammenhang mit der auffallenden Fettansammlung stehend; da aber eine erneute frühe Schwangerschaft nicht ausgeschlossen erschien, bestellte ich die Dame zu einer Vergleichsuntersuchung wieder; am 30. März fand ich beim ersten Nachfühlen den Uterus entsprechend etwa der Größe eines 8—10wöchentlichen graviden, doch zog er sich bei der Betastung sofort auf fast normale Größe fest zusammen. Auch sonst waren weitere Schwangerschaftszeichen nicht aufgetreten. Ich riet wegen der Fettansammlung in den Bauchdecken zur Massage und Gymnastik und gab der leitenden Schwedin Anweisung, diejenigen Uebungen und Bewegungen vorzunehmen, die als blutzuführend bei Amenorrhoe gelten. Nach der ersten Sitzung am 3. IV. Mittags gegen 12 Uhr stellte sich um 3 Uhr ein heftiger, eine Stunde ununterbrochen andauernder Schmerz ein, der, wie die Patientin versicherte, keinen wehenartig wechselnden Character hatte, und um vier Uhr wurde dies Ei mit erhaltener Blase unter geringer Blutung ausgestoßen. Der Fruchtsack enthielt neben der halbkreisförmig zusammengebogenen männlichen Frucht mit plattgedrücktem Kopf etwa $1^1/_2$ Eßlöffel einer chocoladefarbigen Flüssigkeit. Die Placenta ist ganz hart und trocken, die Nabelschnur 35 cm lang.

Im Gegensatz zu dem äußerst geringen Volumen, das das ganze Ei einnimmt, stehen die langen dünnen Extremitäten und das wohl erkennbare Geschlecht des Fötus. Hier ist also die Frucht, nachdem sie in der 21. Woche unter mäßiger Blutung abgestorben war, noch volle 16 Wochen, ohne daß weitere Blutungen eintraten, ohne Temperaturschwankungen hervorzurufen, bei vollem Wohlbefinden der Trägerin im Uterus verblieben. Die auffallende Fettansammlung darf ich wohl mit den Resorptionsvorgängen im Zusammenhang bringen; in wie weit die Einwirkung der Massage, der Widerstandsbewegungen, der Kreuzklopfungen eine endliche Ausstoßung verursacht haben, wage ich nicht zu entscheiden; in Schweden ist man der Ansicht, daß dieser Teil der Gymnastik bei bestehender Schwangerschaft streng contraindicirt sei. Von Interesse scheint noch, daß die erste Menstruation am 20. April — 40 Wochen nach Beginn der letzten vor dem Eintritt der Schwangerschaft — eingetreten ist.

Herr **Scholtz: Gonorrhoe und Eheconsens.**

Dem Vortrag wurden folgende Thesen zu Grunde gelegt:

I. Die bekannten Fäden und Flocken im Urin, welche häufig nach Gonorrhoe zurückbleiben, beruhen nur zum kleinsten Teil auf Gonokokken und sind zum größten Teil auf andere Ursachen zurückzuführen. Die Bezeichnung „Chronische Gonorrhoe“ ist daher in der Regel nicht zutreffend und die betreffenden Patienten sind meistenteils als nicht infectiös zu betrachten.

II. Die Beseitigung derartiger Urinfilamente macht selbst dem Specialarzt außerordentliche Schwierigkeiten, ist häufig trotz aller Behandlung nicht zu erreichen und in der Praxis jedenfalls in der Regel nicht durchführbar.

III. Es ist daher nicht richtig, den Eheconsens bei Anwesenheit derartiger Fäden principiell zu verweigern.

IV. Einzig rationell ist, die Erteilung des Eheconsenses von dem Ausfall wiederholter, eingehender Untersuchungen der Flocken und Secrete auf Gonokokken abhängig zu machen.

V. Die Methode giebt, exact durchgeführt, dem Arzte vollauf die Berechtigung, bei negativem Ausfall der Untersuchung den Eheconsens zu erteilen.

M. H.! Bekanntlich ist die Gonorrhoe nächst den Masern die verbreitetste Krankheit, wenigstens unter der männlichen Bevölkerung. Und gerade diese große Verbreitung und die geringen Beschwerden, welche das Leiden meist verursacht, bringen es mit sich, daß die Gonorrhoe so häufig nicht weiter

beachtet und vernachlässigt wird und dadurch so überaus oft einen mehr chronischen Verlauf nimmt.

Ist die Gonorrhoe aber erst einmal in ein mehr chronisches Stadium getreten, sind Wochen und Monate seit der Infection dahingegangen, dann pflegt selbst bei sorgfältigster Behandlung eine vollkommene restitutio ad integrum in der Regel nicht mehr einzutreten, sondern es bleiben gewöhnlich leichte dauernde Entzündungserscheinungen und geringe schleimig-eitrige Secretionen zurück, die sich teils in dem sogenannten Morgentropfen, teils den bekannten Urinfilamenten äußern. Diese postgonorrhoischen Erscheinungen, besonders diese Fäden pflegen dann meist Jahre und Jahrzehnte ohne besondere Beschwerden ziemlich unverändert bestehen zu bleiben und gerade sie sind es, welche bei Erteilung des Eheconsenses hauptsächlich in Frage kommen und bei der Entscheidung der eventuellen Infectiosität des Processes die meisten Schwierigkeiten bereiten. Wären diese Fäden etc. durchweg auf Gonokokken zurückzuführen, so wären selbstverständlich alle derartigen Patienten als infectiös anzusehen und die Heiratserlaubnis dürfte nur nach Beseitigung aller klinischen Symptome gegeben werden.

Nun ist dies aber ganz und gar nicht der Fall, im Gegenteil, die große Mehrzahl solcher Patienten mit Urinfilamenten ist thatsächlich gonokokkenfrei und demnach nicht mehr infectiös, denn für die Annahme, daß auch nicht gonokokkenhaltige Fäden, welche irgend welche banale Mikroben enthalten, für die Frau infectiös und schädlich sein könnten, liegt vor der Hand keinerlei Beweis und Anhalt vor.

Auf Gonokokken sind jene Fäden sicherlich nur höchstens in 10pCt. der Fälle zurückzuführen, während in etwa 90pCt. die betreffenden Patienten, wie gesagt, als nicht infectiös zu betrachten sind. Einmal spricht für diese Behauptung in deutlichster Weise das Mißverhältnis zwischen der Häufigkeit jener postgonorrhoischen Urethritiden und der relativen Seltenheit gonorrhoischer Infectionen von Frauen, welche auf solche Urinfilamente zurückzuführen sind; ferner beweisen diesen Satz direct die Erfahrungen von Neißer, Jadassohn, Torston etc., welche teils viele hunderte Mal Patienten mit solchen Fäden die Ehe erlaubten und trotz jahrelanger Controlle der Ehegatten fast nie eine Infection der Frauen haben eintreten sehen, teils häufig genug bei lange verheirateten Männern, deren Frauen sicherlich absolut gesund geblieben waren, solche Fäden gelegentlich constatiren konnten.

Um Ihnen zahlenmäßige Angaben über die Häufigkeit der

Urinfilamente machen zu können, habe ich in der letzten Zeit in der hiesigen Klinik und Poliklinik 100 verheiratete oder im heiratsfähigen Alter stehende Männer, welche an nicht venerischen Affectionen litten und ihrer Angabe nach auch im letzten Jahre keine frische Gonorrhoe acquirirt hatten, auf das Vorhandensein von Fäden und Flocken im Urin untersucht und dabei in 19 Cpt. derartige, teils mehr schleimige, teils mehr eitrige oder epitheliale Filamente in mehr weniger reichlicher Anzahl nachweisen können.

Versagen wir also jedem Patienten mit Fäden principiell ohne weiteres und ausnahmslos die Heiratserlaubnis, so würde fast jedem fünften Manne die Ehe verboten werden müssen und mindestens in 90pCt. der Fälle würde das Verbot zu Unrecht erfolgen. Naturgemäß muß es vielmehr unsere Aufgabe sein, die infectiösen Patienten unter der großen Masse herauszufinden und nur ihnen den Eheconsens zu versagen. Allerdings ist auch bei Beseitigung aller Fäden und aller klinischen Symptome das Vorhandensein versteckter Gonokokken und damit jede Infectionsgefahr auszuschließen und der Standpunkt Oberländer's und anderer Autoren, welche die Heiratserlaubnis von der absoluten Beseitigung aller Fäden abhängig machen, wäre demnach immerhin noch annehmbar, wenn es eben wenigstens in der Regel gelänge und in der Mehrzahl der Fälle practisch durchführbar wäre, alle Symptome und alle Fäden dauernd zu beseitigen. Aber dies ist nun durchaus nicht der Fall. Im Gegenteil! Die Fäden sind stets außerordentlich hartnäckig, trotzen recht häufig jeder Therapie und ihre Beseitigung erfordert unter allen Umständen mindestens eine wochen- und monatelange Behandlung möglichst von seiten eines Specialarztes — eine Behandlung, welche der Patient beim besten Willen oft nicht durchzuführen vermag. Auf diesem Wege kommt man also nur bei einem Teil der Fälle zum Ziel und den meisten Patienten ist damit nicht geholfen.

Dagegen können wir auf Grund wiederholter, unter allen Cautelen ausgeführter Untersuchungen der Fäden und Secrete auf Gonokokken in jedem Falle eine sichere Diagnose stellen und dem Patienten hinsichtlich des Eheconsenses eine bestimmte Antwort erteilen.

Und wenn wir bei negativem Ausfall unserer Untersuchungen auch nicht mit ganz absoluter Sicherheit jede Infectionsfähigkeit ausschließen können, da es in Ausnahmefällen trotz aller Hilfsmittel nicht gelingt, versteckte Gonokokken aufzufinden, so sind Fehldiagnosen bei exacter Durchführung der Untersuchung doch

so außerordentlich selten, daß sie den Wert der Methode nicht erschüttern können. Ist doch z. B. Neisser trotz der ungeheueren Anzahl derartiger während eines Zeitraumes von fast 15 Jahren ausgeführter Untersuchungen und trotz möglichst genauer Controle des weiteren Schicksales der betreffenden Patienten nur ein einziger Fall einer Fehldiagnose seinerseits bekannt geworden.

Andererseits haben wir bei einem positiven Ergebnis der Untersuchung auf Gonokokken mit absoluter Sicherheit die gonorrhoische Natur und damit die Infectiosität des Processes bewiesen und können daraufhin die Ehe mit aller Bestimmtheit bedingungslos verbieten sowie eine zweckmäßige Therapie einleiten.

In jedem Falle ist der Patient gut und in bestimmter Weise beraten. Bei einem positiven Untersuchungsresultat weiß er, daß er unter keinen Umständen heiraten darf und eine sorgfältige Behandlung absolut notwendig ist; bei dauernd negativem Ergebnis der mikroskopischen und culturellen Untersuchungen darf er überzeugt sein, daß er als nicht infectiös zu gelten hat und als anständiger Mensch mit gutem Gewissen heiraten darf.

Dagegen nützt dem Patienten eine Darlegung des Sachverhaltes, wie es Kromayer für jene Fälle, in denen eine Beseitigung der Fäden nicht gelingt oder nicht durchführbar ist, gar nichts und die natürliche Folge muß die sein, daß der Patient entweder auf gut Glück heiratet oder in seltenen Fällen daraufhin auf die Ehe wirklich verzichtet, sich wohl gar dauernd für krank hält und hypochondrischen Ideen und der Neurasthenie mit ihren traurigen Folgen anheimfällt.

Der Gang der Untersuchung, welchen wir bei Erteilung des Eheconsenses gewöhnlich innehalten, ist etwa im Princip folgender: Zunächst wird der Sitz der Erkrankung (Pars anterior und posterior urethrae, Prostata und Samenblasen!) mit Zuhilfenahme aller modernen Hilfsmittel — auch die endoskopische Untersuchungsmethode wird berücksichtigt — festgestellt und die betreffenden Secrete und Urinfilamente auf ihre Beschaffenheit (Schleimbeimengungen, Gehalt an Leukocyten, Epithelien und Bacterien!) untersucht; sodann versuchen wir durch mechanische Expression der Harnröhre auf Bougies und Knopfsonden sowie durch künstliche Steigerung der Secretion mittels Injection chemischer, reizender Mittel eventuell in der Tiefe verborgene Gonokokken zu provociren und uns sichtbar zu machen.

Die Secrete der Prostata und Samenblasen werden auf dem Wege der Expression gewonnen und wiederholt untersucht.

Die Untersuchung der Präparate selbst geschieht teils nach einfacher Färbung, teils nach Färbung nach der Gram'schen Methode. Die „Grampräparate" fertigen wir genau nach der alten Gram'schen Vorschrift an, wie dies erst jüngst wieder von Weinrich empfohlen worden ist. Wir unterlassen also zwischen den einzelnen Farbeetappen jede Wasserspülung. Im übrigen ist für das Gelingen der Gram'schen Färbung in erster Linie ein dünner, gleichmäßiger Ausstrich des Materials, sowie die Anwendung guten, frischen Anilinwasser-gentianaviolettes erforderlich. Die ganze Vornahme der Untersuchung und auch das Mikroskopiren der Präparate erfordert in der That eine gewisse Uebung und Erfahrung, wie sie im Allgemeinen wohl nur vom Specialarzte verlangt werden kann; unter allen Kautelen ausgeführt sind die Resultate dann aber auch durchaus gute. Die Untersuchung der Präparate kann man sich dadurch etwas erleichtern, daß man nach dem Vorschlage Neuberger's die verdächtigen — d. h. leukocytenhaltigen — Stellen des Präparates zunächst mit schwacher Vergrößerung aufsucht und einstellt und dann erst mittelst der Immersion die Untersuchung auf Gonokokken vornimmt.

Wir selbst ziehen schließlich zur Untersuchung noch nach Möglichkeit das Culturverfahren heran, doch halten wir die Anwendung desselben durchaus nicht für absolut notwendig. Durch eine große Anzahl von Controlluntersuchungen habe ich mich überzeugen können, daß das Culturverfahren bei exacter Durchführung in der That den mikroskopischen Gonokokkennachweis in sofern übertrifft, als es schneller zu einem gleich sicheren Resultate führt. Ich habe einige Male gleich bei der ersten Cultur ein positives Resultat erhalten, während die mikroskopische Untersuchung erst bei der zweiten, dritten oder vierten Untersuchung positiv ausfiel, aber anderseits habe ich in keinem Falle Gonokokken auf kulturellem Wege nachweisen können, in welchem die mikroskopische Untersuchung, sofern sie nach den oben dargelegten Principien durchgeführt wurde, bei wiederholter Untersuchung nicht schließlich zu dem gleichen Resultate wie die Cultur geführt hätte. Im Uebrigen erfordert die culturelle Untersuchung nicht nur einen besonderen Nährboden (Ascites, Agar etc.), der meist schwer zu beschaffen ist, sondern

auch besondere bacteriologische Uebung und Technik, die unmöglich jeder Arzt besitzen kann.

Hinsichtlich der Zahl der notwendigen Untersuchungen kann man naturgemäß keine festen Angaben machen, das richtet sich ganz nach der Art des Falles. Ich kann nur soviel sagen, daß ich auch in den scheinbar harmlosesten Fällen mindestens etwa sechs Untersuchungen vor Erteilung des Eheconsenses fordern würde.

Neben der Infectiosität kommt bei der Erteilung der Heiratserlaubnis in seltenen Fällen noch die Entscheidung über eine auf Grund einer Gonorrhoe eventuell eingetretene Sterilität in Frage. Bekanntlich ist der Grund der Kinderlosigkeit in über der Hälfte der Fälle in einer früheren gonorrhoischen Erkrankung eines der Ehegatten zu suchen und die häufigste Ursache ist in dieser Hinsicht wieder eine frühere Epididymitis des Mannes. Eine einseitige Hodenentzündung führt allerdings nur selten — wahrscheinlich durch Veränderungen am Colliculus seminalis mit Verlegung der Ductus ejaculatorii — zu Azoospermie und damit zu absoluter Sterilität, bei doppelseitiger Epididymitis pflegt dies aber beinahe die Regel zu sein. Unsere therapeutischen Maßnahmen sind leider in solchen Fällen fast machtlos.

Die Folgen einer vernachlässigten und verschleppten Gonorrhoe sind für die Ehe nicht gleichgiltig, und wenn auch nur ein kleiner Teil der besprochenen postgonorrhoischen Urethritiden noch auf Gonokokken beruht und als infectiös zu gelten hat, so darf die Gefahr, welche dieselben für die Ehe bilden, bei ihrer großen Verbreitung nicht gering angeschlagen werden. Ich habe versucht, zu zeigen, wie diese Gefahren am besten erkannt und verhütet werden können, an uns allen ist es aber, prophylactisch dem Uebel entgegenzutreten. Das Volk ist über die Gefahren, welche eine Gonorrhoe mit sich bringt, aufzuklären und zu ermahnen, bei erfolgter Infection sich baldigst in ärztliche Behandlung zu geben, und auch die Aerzte müssen der Gonorrhoe und ihrer Behandlung mehr Beachtung wie bisher schenken. Hinsichtlich der Behandlung ist es weniger das Mittel, als die Art der Anwendung desselben, worin noch vielfach gefehlt wird. Bei der meistgeübten Injectionstherapie, bei welcher die Behandlung ja großenteils in den Händen des Patienten ruht, ist dieser daher auf das Eindringlichste über die Ausführung der Injectionen zu unterrichten und hat stets erst eine Injection unter den Augen des Arztes auszuführen. Hinsichtlich des Mittels

ist unserer Ansicht und Erfahrung nach den Silbersalzen der erste Platz einzuräumen.

Freilich erfordert gerade die Anwendung der Silbersalze eine gewisse Erfahrung. Ein schablonenhaftes Vorgehen ist hier nicht möglich, es muß stets individualisirt und stets nach dem augenblicklichen Zustande der klinischen Symptome und der Beschaffenheit des Secretes (Gehalt an Gonokokken, Eiterkörperchen, Epithelien und Schleim!) die jeweilige Verordnung getroffen werden. Eine stete mikroskopische Controlle ist schon aus diesem Grunde unerläßlich. Anderseits sind diese Indicationsstellungen bei Gebrauch der Silbersalze nicht so schwierig, als daß sie nicht jeder Arzt erlernen könnte, zumal man im Allgemeinen mit Protargol, Argentum nitricum und eventuell noch Argentamin völlig auskommt.

Discussion:

Herr **Chotzen**: Wenn ich auch im Großen und Ganzen den Ausführungen des Vortragenden zustimme und der Ansicht, daß Harnfäden unbedingt die Ehe verbieten, gleich ihm nicht beipflichte, so hätte ich dennoch gewünscht, daß die Thesen I und II einen anderen Wortlaut hätten. Ich befürchte, daß, wenn der vorliegende Wortlaut Verbreitung findet, sich das Schlagwort „Filamente schaden nicht“ entwickelt und die bisher schon nur allzuweit getriebene Vernachlässigung der Harnfäden noch bei Weitem zunimmt. Wenn das aber eintritt, dann sind die mühselig errungenen Resultate, welche die Erkenntnis des Gonococcus und seiner weitgehenden Folgeerscheinungen in den letzten 15 Jahren gezeitigt hat, verloren und wir stehen dann wieder auf demselben Standpunkte wie damals.

Wenn der Vortragende angiebt, daß nach seinen Erfahrungen etwa 10 pCt. der Filamente sich als gonokokkenhaltig erwiesen hätten, so ist diese Ziffer zu groß, als daß man sagen dürfte, die Harnfäden beruhen nur zum kleinsten Teile auf Gonokokken.

Die Harnfäden sind um so mehr zu fürchten, als ihre Zusammensetzung eine schwankende ist, derart daß nach längerem Freisein von Gonokokken plötzlich, ohne nachweisbare Ursache, sich wieder Gonokokken in ihnen vorfinden.

Aus diesem Grunde begnüge ich mich bei Erteilung des Eheconsenses nicht mit 5—6 Untersuchungen, sondern nehme in kleineren oder größeren Zwischenräumen 10—20 Untersuchungen vor. Erst wenn eine derartige größere Anzahl von gonokokkenfreien Befunden festgestellt ist, halte ich eine Ansteckungsgefahr für ausgeschlossen.

Aus demselben Grunde — dem schwankenden Character der Harnfäden — halte ich es für geboten, mit großer Geduld alle Mittel anzuwenden, um die Harnfäden zu beseitigen.

Meiner Erfahrung nach ist das nicht mit außerordentlichen Schwierigkeiten verknüpft und immerhin so oft zu erreichen, daß es in jedem Falle versucht werden soll.

Ich halte es nicht für richtig, die These aufzustellen, es sei die Beseitigung der Harnfäden in der Regel nicht durchführbar. Das schreckt von vornherein die Aerzte ab, auch nur einen Versuch zur Beseitigung zu machen und bringt es dahin, daß sie die Filamente noch weniger beachten und noch seltener mikroskopiren, als es jetzt schon geschieht.

Der Unterschied zwischen meiner Auffassung und der des Vortragenden ist nicht bedeutend. Ich würde mir erlauben, für These I und II folgende Fassung vorzuschlagen:

Harnfäden, die Endproducte des gonorrhoischen Processes, sind lange Zeit hindurch sorgfältigst auf das Vorhandensein von Gonokokken zu untersuchen und ihrer bald gonokokkenhaltigen, bald gonokokkenfreien Zusammensetzung wegen möglichst zu beseitigen.

Herr **Oppler:** Ich habe in den Ausführungen des Collegen Scholtz die Erwähnung einer Thatsache vermißt, welche ich gern gehört hätte, nämlich die gonorrhoische Erkrankung der Samenblasen. Die Spermatocystitis gehört nicht zu den häufigsten Complicationen der Gonorrhoe, wird aber nach den neuesten Zusammenstellungen doch in 4 pCt. aller Gonorrhöen beobachtet. Dann aber ist sie gerade geeignet, bezüglich des Eheconsenses bei den Gonorrhoikern eine äußerst wichtige Rolle zu spielen. Ich verfüge über zwei Fälle, welche die beiden Arten der Spermatocystitis ausgezeichnet illustriren; die eine, die acute Erkrankung zeigt alle jene bekannten klinischen Symptome, den dumpfen Druck im Mastdarme, heftige Schmerzen bei der Defäcation und Ejaculation, die Veränderung des Ejaculates, welches teilweise aus reinem Eiter besteht, teils durch den Austritt roter Blutkörperchen eine chocoladenbraune Färbung aufweist u. s. w.; ich hatte den Fall von Anfang an beobachtet und wunderte mich infolge dessen nicht, auch noch lange nach Schwund aller sonstigen gonorrhoischen Erscheinungen im Ejaculate mit Gonokokken beladene Eiterkörperchen zu finden. Der andere Fall kam zu mir wegen Erteilung des Eheconsenses, berichtete über seine jahrelang andauernde Gonorrhoe, die zuletzt fast jedesmal, auch nach dem Coitus condomatus wieder aufflackerte u. s. w. Die Unter-

suchung ergab, daß weder in der Urethra anterior, noch in den Filamenten der Urethra posterior, noch auch in dem ausgedrückten Prostatasekrete Gonokokken nachweisbar waren; nur in dem Sperma fanden sich Beimengungen von Eiterkörperchen oder Detritus, welcher vereinzelte aber typische Gonokokken enthielt. Hier also handelte es sich um jene zweite, schleichend einsetzende und sofort, ohne Fieber oder sonstige Symptome zu veranlassen, in das chronische Stadium übergehende Form, die gewöhnlich durch die gleichzeitig vorhandene Prostatitis mit ihren Beschwerden verdeckt wird.

Nun, meine Herren, solche Befunde sind gerade in Bezug auf die Frage, welche wir heute behandeln, von der allergrößten Wichtigkeit. Man wird also auch die Forderung stellen müssen, in jedem Falle, bei dem irgend welche Verdachtsmomente vorliegen, auch das Ejaculat einer genauen mikroskopischen Untersuchung auf Gonokokken zu unterziehen, nicht nur die vorhandenen Fäden. Und da es notorisch zu den schwierigsten und besonders den langwierigsten Aufgaben gehört, diese Affectionen zur Ausheilung zu bringen, wird es nötig sein, diese Untersuchung möglichst lange vor der Hochzeit, also unmittelbar nach der Verlobung, anzustellen, denn selbst der beste moralische Wille zur völligen Gesundung vor der Heirat gerät manchmal in's Wanken, wenn er einem mit unendlichen Schwierigkeiten verknüpften Aufschube des Hochzeitstermins gegenübergestellt wird, und dann siegt leider nur allzu oft der Leichtsinn.

Herr **Robert Asch:** Gerade das auch von mir gelegentlich eines besonders wichtigen Falles beobachtete Vorkommen von Gonokokken im Ejaculat läßt mich die dringende Bitte an die Andrologen richten, nicht nur mit der Erteilung des Eheconsenses, sondern vor allem auch mit der Erlaubnis zur Wiederaufnahme des ungehinderten ehelichen Verkehrs sich weitgehendster Zurückhaltung zu befleißigen; leider lehrt mich meine Erfahrung auch heut, daß immer noch Ehemänner von Collegen in der allgemeinen Praxis nicht nur, sondern auch von Specialisten behandelt werden, ohne daß die Frauen derselben zur gleichzeitigen Behandlung überwiesen werden, wie es ja bedauerlichster Weise noch viel mehr unter meinen Fachcollegen giebt, die in gleich geringer Weise sich der Prophylaxe der Re-Infection annehmen. Daraus resultiren dann die wahren „chronischen“ Fälle. Die Untersuchungsreihen können gar nicht lange genug ausgedehnt werden; die Reinfection in ehelichen oder nicht sanctionirten Verhältnissen muß viele Monate lang unter dem Schutze des Condoms

vermieden werden, wenn das Fehlen objectiver wie subjectiver klinischer Symptome längst das Verbot des Coitus illusorisch macht. Die Untersuchungsmethoden müssen natürlich auf jede uns bekannte Weise ausgenützt werden, wobei auch ich glaube, daß die mikroskopische Untersuchung genügt, wenn sie nur von Ausdauer ist und sich aller technischen Hilfsmittel mechanischer Gewinnung der Testobjecte bedient. Ich habe oft durch Abschaben der oberflächlichen Epithelschichten der weiblichen Urethra noch Rasen gefunden, wo die Platinöse im Stiche gelassen hatte und von der Gewinnung von „Secret“ überhaupt nicht mehr die Rede sein konnte. Der dafür von mir empfohlene stumpfe, flache Ohrlöffel ließe sich vielleicht auch mit längerem Stiel der männlichen Urethra gegenüber verwerten.

Der von Neisser angegebene Löffel scheint mir etwas zu scharf und zu voluminös, ist wohl aber auch zu wenig im Gebrauch.

Herr **Neisser:** Aus zwei Gründen habe ich Collegen Scholtz gebeten, den heutigen Vortrag zu halten. Einerseits schien es mir notwendig, wegen der mehrfachen Publicationen, in welchen unsere Anschauung von der Notwendigkeit und Zuverlässigkeit der mikroskopischen Gonokokken-Untersuchungen angegriffen wurde, immer wieder zu betonen, daß unsere, in sorgfältigster Weise fortgesetzten Untersuchungen doch immer wieder dazu führten, mit allem Nachdruck unseren Standpunkt als den allein richtigen hinzustellen. Ich nenne ihn deshalb den allein richtigen, weil er meines Wissens — und seit 1884 beschäftige ich mich unausgesetzt mit der Frage der Infectiosität der chronischen postgonorrhoischen Entzündungen — durch nichts Besseres, wenn es sich um unsere ärztliche Aufgabe handelt, ersetzt werden kann. Unsere Untersuchungsmethoden gewähren dasjenige Maß von Sicherheit, welches wir brauchen, um den Patienten zu beraten. Mit mathematischer Sicherheit gehen wir dabei freilich nicht vor; eine Sicherheit, derart, daß doch auf einige hundert richtige Diagnosen keine Fehldiagnose komme, und daß überhaupt nie eine Fehldiagnose vorkommen könne, besitzen wir nicht. Aber, auf welch anderem Gebiete der ärztlichen Thätigkeit besitzen wir eine solche Sicherheit? Machen wir nicht bei jeder Operation, die wir einem Patienten anraten, auch nur eine Wahrscheinlichkeits-Rechnung? Haben wir nicht auch da mit Zufälligkeiten, unvorhergesehenen Schwierigkeiten etc. zu rechnen? Müßten wir nicht grundsätzlich jedem Syphilitiker die Ehe verbieten, wenn wir uns auf denjenigen Standpunkt stellten,

den z. B. Kromayer bei der Gonorrhoe einzunehmen rät? Ich glaube, wir können sogar getrost behaupten, daß wir bei der Beurteilung der chronischen Gonorrhoe viel sicherer vorgehen, daß es wenige Krankheitsgebiete giebt, in denen wir über so gute und sichere Untersuchungsmethoden verfügen, um uns ein ärztliches Urteil zu bilden, wie in der Frage der Infectiosität der chronischen Urethritis. Von Jahr zu Jahr sind wir in der Fähigkeit, die Gonokokken als solche zu erkennen, sie auch bei ganz vereinzeltem Vorkommen nachzuweisen, ihre verborgenen Schlupfwinkel und Localisationen in der Pars posterior, in der Prostata, in den Samenblasen festzustellen und sie der Untersuchung zugänglich zu machen, weiter gekommen. Von Jahr zu Jahr hat sich die Kenntnis unter allen Aerzten und auch unter den Laien verbreitet und gesteigert, wie unabweisbar notwendig, freilich auch wie schwierig die Untersuchungen sind, daß eine specielle Vorübung durchaus notwendig sei, um die gestellte Frage: „Darf ich heiraten?“ mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten. Wenn unsere Gegner weiter nichts thäten, als diese Schwierigkeiten hervorzuheben und allen Aerzten vor Augen zu führen, so würde man ihnen nur dankbar sein können. Thatsächlich aber führt die Art der Opposition zu nichts Anderem, als zu einer gänzlichen Vernichtung alles dessen, was wir mühselig erreicht haben. Statt die Methode der Gonokokken-Untersuchung auszubilden, führen diese Angriffe bei vielen Aerzten nur dazu, die ganze Untersuchung überhaupt gar nicht anzustellen. Kurz, ich kann nur immer und immer wiederholen: je häufiger ich Tag für Tag vor die Entscheidung gestellt werde, ob eine residuale postgonorrhoische Urethritis noch infectiös sei oder nicht, um so mehr bin ich durchdrungen von der Richtigkeit und Wichtigkeit unseres Vorgehens.

Ganz besonders wichtig ist in der Mitteilung des Collegen Scholtz, daß seine sehr sorgfältigen und zuverlässigen Untersuchungen mit Zuhilfenahme des Culturverfahrens den Beweis erbracht haben, daß man sich bei genügender Sorgfalt und Ausdauer auf die mikroskopische Untersuchung allein verlassen kann. Es ist das insofern von sehr großer Wichtigkeit, als die mikroskopische Untersuchung von Jedem, der sie erlernen will, angewandt werden kann, während die Vornahme des Culturverfahrens so umständlich ist, daß eigentlich nur Kliniken sie vornehmen können.

Nun könnte uns ein ganz Teil unserer Arbeit erspart werden, wenn das Gros der Collegen der Behandlung der acuten

Gonorrhoen die Beachtung zuwendete, die nun einmal notwendig ist, um diese Krankheit zu heilen. Die Gonorrhoe darf nicht Sache der Specialbehandlung sein, sondern gehört ganz und gar in das Arbeitsgebiet der practischen Aerzte. Aber wie langsam vollzieht sich hier der Fortschritt und die Beachtung der im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte errungenen Kenntnisse! Mit der einfachen Verschreibung irgend eines neuen Mittels, und sei es auch noch so gut, ist freilich nichts geleistet. Auch da gehört regelmäßige Controle des Krankheitszustandes mittelst Gonokokken-Untersuchung dazu und, was das Wichtigste ist, eine genaue Prüfung, wie weit der Patient überhaupt eine Behandlung durchführt. Man kann mit gutem Gewissen behaupten, daß ein sehr großer Teil der Gonorrhoen nur deshalb chronisch wird, weil die Patienten selbst bei monatelanger Krankheitsdauer auch noch nicht ein einziges Mal eine Injection richtig ausgeführt haben.

Mit der acuten Gonorrhoe hängt zusammen die Entstehung der acuten Epididymitis und die übrigen Complicationen! So lange die Nebenhoden-Entzündung einseitig ist, hat sie ja meist keine große Bedeutung. Aber bei jeder doppelseitigen Epididymitis kommt sofort die Möglichkeit einer Azoospermie in Frage. Ich besitze keine Statistik darüber, wie viele von unseren Fällen mit doppelseitiger Epididymitis Azoospermie bekommen haben; aber das kann ich versichern, daß alle Fälle von Impotentia generandi, die ich gesehen, durch doppelseitige Epididymitis herbeigeführt worden sind. In manchen Fällen einseitiger Epididymitis, bei denen auch eine Impotentia generandi vorlag, spielt vielleicht eine unserer Untersuchung und Diagnose unzugängliche Funiculitis der einen Seite neben der Epididymitis der anderen Seite eine Rolle.

Schließlich gestatten Sie mir noch ein Wort über die Heilbarkeit der chronischen Urethritis. In dieser Frage nehme ich einen durchaus pessimistischen oder wenn sie wollen, optimistischen Standpunkt ein; d. h. ich halte einerseits die Schwierigkeit, die chronische Urethritis zu heilen, für sehr groß, andererseits aber leugne ich die Notwendigkeit der vollkommenen Ausheilung für die meisten Fälle. Ich halte mich nur in denjenigen Fällen für verpflichtet, die Heilung mit allen Mitteln der Kunst anzustreben, wenn irgend welche Veränderungen der Harnröhre etc. vorliegen, welche in irgend einer Weise jetzt oder später dem Patienten Störungen verursachen können. Handelt es sich um nichtinfectiöse Formen und um ganz oberflächliche Catarrhe, die auch in lang

fortgesetzter Beobachtung und oft wiederholter Controle immer denselben harmlosen Character bewahren, dann rede ich den Patienten eigentlich mehr zu, Zeit, Geld und Mühe zu sparen, statt sich einer Behandlung zu unterwerfen, deren Erfolg so zweifelhaft ist. Selbstverständlich ist es, daß ich auch für diese Zwecke alle Untersuchungsmethoden, welche über die Veränderungen der Harnröhre und anliegenden Organe Aufschluß geben könnten, zu Hilfe nehme. So sehr ich der Endoskopie bezüglich der Feststellung der Infectiosität jeden diagnostischen Wert absprechen, so ist sie doch andererseits eine unentbehrliche Untersuchungs-Methode für alle Fälle chronischer Harnröhrenerkrankung, um Sitz und Art der pathologisch-anatomischen Veränderung festzustellen.

Herr **Löwenheim** hält palpable Reste von Epididymitiden für durchaus nicht ungefährlich, da bei drei Fällen, welche scheinbar geheilt waren, sich Gonorrhoe-Recidive einstellten, während zu gleicher Zeit die früher erkrankten Nebenhoden wieder schmerzhaft wurden und anschwollen. Alle drei Patienten hatten in der Zwischenzeit mehrfach ohne Schädigung den Coitus ausgeführt. Einer derselben stürzte mit dem Pferde beim Wettrennen und empfand dabei einen heftigen Schmerz im Nebenhoden; bei einem zweiten war unmittelhar vorher eine luetische Orchitis durch Jodkali beseitigt worden, wodurch vielleicht auch Veränderungen der Nebenhoden beeinflußt worden sind. In dem dritten Fall trat das Recidiv nach Coitus und starkem Trinken ein. Ein vierter Fall erscheint nicht ganz sicher, da bei demselben eine Samenblasenentzündung bestanden hatte. Stets stellte sich eine schleichende, ziemlich leicht zu beseitigende Prostatitis ein, die vorher bei zwei der Kranken trotz genauer Exploration nicht zu constatiren gewesen war.

Bezüglich der prophylactischen Maßregeln gegen die Ansteckung sind häufig stark sich rächende Mißbräuche zu bemerken, da die bei Tripper leicht zur Pfuscherei neigenden Kranken hierzu nur angeregt werden. Einesteils werden häufig hierdurch Tripper scheinbar oft übersehen, andernteils werden ängstliche Gemüter veranlaßt, sich ungemessene Zeiten weiter zu behandeln, sobald sie nur einmal Secret bemerkt haben.

Herr **Loewenhardt:** Das Thema Gonorrhoe und Ehe ist in den letzten Jahren wiederholt ausführlich discutirt worden, ohne daß eine wesentlich andere Förderung der Sachlage herbeigeführt wurde, als daß die Notwendigkeit genauester mikroskopischer Controle immer mehr zur Ueberzeugung werden mußte.

College Scholz hat nun systematisch nachgeprüft, ob in denjenigen Fällen, wo die Filamente keine Gonokokken mehr aufwiesen, die Cultur ebenfalls ein negatives Resultat ergab.

Es ist von fundamentaler Bedeutung, klar und eindeutig auszusprechen, daß in keinem Falle die Züchtungsversuche mehr ergeben haben, als vorher das Mikroskop, denn wenn es auch nur ein einziges Mal gelungen wäre, noch Infectionsträger zu cultiviren, wo die Präparate der Fäden vorher trotz sorgfältiger Prüfung den Eheconsens gestattet hätten, müßte jeder Heiratscandidat obiger Art die Culturprobe bestehen. Schon dadurch würde bei der Schwierigkeit der Beschaffung menschlichen Blutserums die Methode für weitere ärztliche Kreise gänzlich unbrauchbar. Es ist nun die Frage, ob Herr Scholz die feste Ueberzeugung gewonnen hat, nicht mehr positive Resultate bei seiner Controle zu erzielen.

Es wäre die Bejahung sehr wertvoll, denn ich glaube nicht nur für mich, sondern auch für viele andere Collegen bilden manches Mal die Filamente, vor allem die reichlich Eiterkörperchen Haltigen, einen Befund, bei dem man sich gewisser Besorgnisse nicht erwehren kann, auch wenn man auf Grund des negativen Gonokokkenbefundes schließlich die Heirat erlaubt hat. Man fragt sich immer wieder, auf welche Ursachen anderer Natur, wenn nicht eines gonorrhoischen Depots, sind denn diese Filamente zurückzuführen?

Für die Untersuchung solcher Patienten bin ich im Laufe der letzten Jahre (von dem in meinem von Collegen Scholz erwähnten Aufsatze: „Wann dürfen Gonorrhoiker heiraten“? vertretenen Standpunkte) dahin gekommen, möglichst auch bei Abwesenheit von Gonokokken und Vorhandensein von Fäden (namentlich gewisser Natur, worauf ich hier nicht weiter eingehen will), nachzuforschen, wo befinden sich denn in den Harnwegen die Ursprungsstellen für diese Filamente? Für die Aufsuchung hat mir zwar das Endoskop durchaus nicht immer Aufschluß gegeben; häufig ergab sich ein negativer Befund, aber hin und wieder auch ein überraschend klärendes Bild. Ich will nur als eclatanteste Vorkommnisse innere incomplete Gänge, aus denen sich Gonokokken exprimiren liessen und Papillome im hinteren Teil der Pars spongiosa hervorheben. Auch das Bougie à boule, mit dem ich immer vorher die Urethra abtaste, entspricht u. A. beim Herausziehen der Wirkung des vom Collegen Robert Asch vorgeschlagenen Secretlöffels.

Es werden den Thesen des Collegen Scholz, deren Wert

ich voll anerkenne, nach meiner Ansicht die Forderungen hinzugefügt werden müssen, 1) bei negativem Gonokokkenbefund und besonders bei reichlichen Filamenten ist der Eheconsens noch davon abhängig, welche pathologischen Befunde sonst zu erheben sind? 2) die endoskopische Controle ist principiell bei Abwesenheit von Filamenten durchzuführen. Die überaus seltenen, aber unleugbaren Fehlerquellen mikroskopischer Abwägung werden sich dadurch noch mehr einschränken lassen, ebenso wie z. B. durch die Kenntnis der Prostatauntersuchungen seit einer Anzahl von Jahren eine Fehlerquelle ausgeschaltet ist.

Herr **Carl Alexander:** Meine Anschauungen in dieser Frage decken sich im Wesentlichen mit denen des Coll. Löwenhardt. Auch ich möchte, so hoch ich den Wert der Endoskopie für die Blase schätze, betonen, daß die Endoskopie der Urethra nicht den gleichen Wert besitzt und daß zur Deutung der zahlreichen urethroskopischen Bilder Oberländer's einige Phantasie gehört. Der Schwerpunkt bei der Beurteilung des einzelnen Falles wird immer in der mikroskopischen Untersuchung liegen, ob Gonokokken da sind oder nicht. Für den Ausfall derselben — und das möchte ich noch besonders hervorheben, weil der Vortr., so weit ich mich erinnere, diesen Punkt nicht scharf genug betont hat — kommt aber die Handhabung der Färbe-Technik sehr in Betracht. Seit Bumm's und Roux's Arbeiten galt die Entfärbung des Gonokokkus bei Gram'scher Färbung als feststehend, bis neuere Autoren sie bezweifelten. Diese Differenz liegt in der Handhabung der Methode; denn der intracellulär gelegene Gonokokkus hält die Färbung fest, wenn das Ausstrichpräparat weniger als 30 Secunden in absolutem Alkohol entfärbt wird und die Farblösung nicht zu dünn ist. Andrerseits werden, wenn der absolute Alkohol zu lange einwirkt (länger als vier Minuten ca.), auch die pyogenen Kokken und andere sich entfärben, und das Resultat wird falsch sein, worauf Weinrich (ein Schüler Nitze's) und Hymans van den Bergh vor einiger Zeit hingewiesen haben. Bei richtiger Anwendung wird die Methode selten versagen, und selbst wenn sie uns keine absolute, sondern nur eine relative Sicherheit für die Beurteilung der Uebertragbarkeit der Erkrankung giebt, ist diese relative Sicherheit, im Verhältnis zu den Fehlschlüssen, so groß, daß wir dankbar den Wert der Methode anerkennen müssen. Aber weil die Verantwortung des Arztes in dieser Frage eine so schwere ist, wird es seine Pflicht sein, alle ihm zu Gebote stehenden Hilfsmittel heranzuziehen und auch die selteneren Fälle bei der Beurteilung ins Auge zu fassen, und

aus diesem Grunde möchte ich — besonders im Hinblick auf die vom Collegen Robert Asch erwähnten Fälle, in denen trotz mehrfacher mikroskopischer Untersuchung durch einen Specialisten mit negativem Befunde doch Infection in der Ehe eintrat — die Endoskopie der Urethra nicht missen. Die Gonokokken sitzen ja nicht immer in den oberen Schichten, sondern gehen auch in die Tiefe und suchen Schlupfwinkel auf; ich erinnere nur an die Arbeit Wertheim's über den Nachweis der Gonokokken in den Gefäßen, desgleichen an die Pick'schen Präparate und besonders an die Heller'sche Präparate von Littré'schen Drüsen, in welchen die Drüse durch die ganze Tiefe der Corpora cavernosa zu verfolgen ist, und welche beweisen, wie tief der gonorrhoische Proceß vordringen kann. Gleiche Beobachtungen liegen von Dinkler, Finger, Ghon und Schlagenthaufer vor, und besonders eingehend hat Keersmäcker (in Guyon's Annalen) auf die Bedeutung der Littré'schen Drüsen hingewiesen. Secret und Fäden können sogar zeitweise im Harn fehlen, die Untersuchung mit Sonde, Auswaschung und Palpation ein negatives Resultat geben und doch Urethritis vorhanden sein; das sind diejenigen Fälle, in denen der Proceß nicht mehr gleichmäßig besteht, sondern eben nur in den Drüsen und Krypten sitzt und durch kleinzellige Infiltration und Verdichtung des Gewebes auf die Capillaren drückt und die Blutcirculation hemmt. In solchen Fällen giebt manchmal nur das Endoskop Aufschluß, und darum möchte ich bei Beurteilung der zur Discussion gestellten Frage das Endoskop nicht missen, obwohl ich, wie gesagt, auch den Schwerpunkt auf die mikroskopische Diagnose lege. — Bezüglich dieser möchte ich aber zum Schluß — nachdem bisher davon nicht die Rede war — darauf hinweisen, daß nicht jede Urethritis infectiöser Natur gerade auf dem Gonokokkus zu beruhen braucht. Man hat früher behauptet, daß es eine andere infectiöse Urethritis nicht gebe; aber es sind in letzter Zeit wiederholt, und so auch im vorigen Jahre auf dem französischen Urologen-Congreß, Fälle zur Sprache gebracht worden, in denen das Bacterium coli oder andere Mikro-Organismen die Ursache der infectiösen Urethritis waren, und dies von Forschern wie Noguès, Escat und auch Janet, welche doch sicher mit der Technik der Untersuchung vertraut sind und Anspruch darauf haben, daß ihre Angaben ernst genommen werden. — Darum wird das Fehlen von Gonokokken nicht den absolut sicheren Schluß gestatten, daß eine Uebertragung nicht mehr stattfinden könne, sondern es wird auch auf

andere Bacterien, besonders Bacterium coli und pyogene Kokken zu achten sein. —

Herr **Hartung** betont gegenüber Chotzen die sehr häufige Unmöglichkeit, Filamente aus dem Urin zum Verschwinden zu bringen. Fäden können bestehen bleiben auch wenn keinerlei entzündliche Residuen in der Harnröhre und den accessorischen Drüsen vorhanden sind, wenigstens nicht solche, die wir selbst mit den complicirtesten Methoden zu erkennen vermöchten.

Selbstverständlich sind bei auch nur einigermaßen zweifelhaften Fällen alle Untersuchungsmethoden, also auch Dehnung und Endoskopie, zur Klärung des Urteils heranzuziehen.

Herr **Scholtz:** Irgendwie erhebliche Differenzen von unseren Principien sind in der Discussion nicht hervorgetreten und auch der Standpunkt von Herrn Collegen Chotzen unterscheidet sich nicht von dem unsrigen, denn auch wir streben, wenn es der Patient wünscht und es sich ohne zu große Schwierigkeiten durchführen läßt, die Beseitigung auch der klinischen Symptome an, selbst wenn wir uns durch vorherige Gonokokkenuntersuchungen überzeugt haben, daß der Proceß als nicht infectiös zu gelten hat. Die meisten der Herren Collegen wiesen auf den einen oder anderen Punkt der Untersuchungsmethode hin, aber auch in dieser Beziehung können wir uns mit den Discussionsbemerkungen im Allgemeinen einverstanden erklären. Auch wir exprimiren die Samenblasen und untersuchen möglichst das Ejaculat auf Gonokokken; auch wir suchen gewissermaßen die Schleimhaut der Urethra instrumentell auszufegen und abzukratzen, nur bevorzugen wir hierbei Bougies und Knopfsonden. Die Gram'sche Färbung halten wir für absolut sicher, wenn sie lege artis ausgeführt wird. Das Mißlingen resp. die Unzuverlässigkeit der Gram'schen Färbung, über welche man oft klagen hört, beruht unserer Erfahrung nach einzig und allein auf nicht genügender Beachtung scheinbar unwesentlicher Punkte. In erster Reihe muß in dieser Beziehung immer wieder betont werden, stets dünn und gleichmäßig ausgestrichene Präparate zu benutzen und frisches concentrirtes Anilinwassergentianaviolett anzuwenden. Auch wir verfahren, wie dies von Heinrich erst jüngst wieder empfohlen wurde, im Uebrigen genau nach der alten Gram'schen Vorschrift, d. h. wir unterlassen zwischen den einzelnen Färbeetappen jede Wasserspülung. Im Uebrigen genügt für die Einwirkung des Anilinwassergentianavioletts sowie des Jodkali eine Dauer von je $^1/_2$—1 Minute vollständig. Zur

Nachfärbung benutzen wir wegen des guten Contrastes stark verdünntes (1 : 20) Fuchsin.

Zu betonen ist noch, daß man es möglichst vermeiden muß, Präparate welche man nach Gram färben will, vorher bereits einer einfachen Färbung z. B. mit Löffler's Methylenblau zu unterziehen und darauf wieder unter Anwendung von Säuren zu entfärben; in solchen Fällen pflegt die Gram'sche Färbung mitunter nicht gleich gut und sicher auszufallen. Hinsichtlich des Culturverfahrens kann ich Herrn Collegen Löwenhardt nur antworten, daß seine Anwendung Jedem, der die Technik beherrscht und die nötigen Nährboden und Apparate besitzt, zu empfehlen ist, da es im Allgemeinen schneller zum Ziele führt als die mikroskopische Secretuntersuchung und auch der culturelle Nachweis noch überzeugender ist als einige nach Gram entfärbbare Diplokokken im Präparat, daß aber nach unseren Untersuchungen die mikroskopische Untersuchung, unter allen Cautelen ausgeführt und genügend häufig wiederholt, stets schließlich zu gleich sicherem Resultate führt. Für die Praxis bleibt also die mikroskopische Secretuntersuchung das Uebliche und ist völlig ausreichend.

Sie sehen, wir arbeiten unaufhörlich und stellen immer größere Anforderungen, um unsere Untersuchungsmethode zu einer absolut sicheren zu gestalten, daraus kann aber nicht gefolgert werden, wie dies Kromayer thut, daß wir uns früher, ehe wir die Samenblasen und die Prostata exprimirten, notwendiger Weise oft getäuscht haben müßten; die Secrete einer erkrankten Prostata, einer erkrankten Samenblase, werden naturgemäß auch spontan entleert und sind daher auch ohne manuelle Expression in den Urinfilamenten zu finden und durch die Expression gewinnen wir sie nur vollständiger. Vergessen Sie nicht, unsere Methode setzt uns in den Stand, bei positivem Ausfall die Infectiosität des Processes mit absoluter positiver Gewißheit behaupten und beweisen zu können und giebt uns bei negativem Ausfall vollauf die Berechtigung, eine Infection mit nahezu absoluter Sicherheit auszuschließen und die Heirat zu erlauben. Der Standpunkt Kromayer's ist ein absolut negativer, er stellt überaus große Anforderungen an den Patienten und führt doch recht häufig nicht zum Ziel, und legt der Arzt dem Patienten in solchen Fällen dann den Sachverhalt klar und überläßt es dem eigenen Urteil desselben, ob er sich trotzdem zur Ehe entschließen will, so ist der Arzt allerdings gedeckt, dem Patienten aber sicherlich nicht viel geholfen.

3. klinischer Abend vom 18. Mai 1900 in der Universitäts-Augenklinik.

Vorsitz.: Prof. Uhthoff.

Herr **Uhthoff** stellt zunächst einen Patienten P., 26 Jahre alt, Steindrucker, vor mit dem Krankheitsbild der **Bleiamblyopie.** Neben anderen Intoxicationserscheinungen (Schwäche der Beine mit Schmerzhaftigkeit auf Druck, Bleikoliken, Kopfschmerz, Andeutung von Bleisaum am Zahnfleisch u. s. w.) hat sich eine starke Sehstörung auf beiden Augen in relativ kurzer Zeit entwickelt unter dem Bilde der Neuritis retrobulbaris mit großen centralen, absoluten Scotomen bei freier Gesichtsfeldperipherie. Ophthalmoskopisch anfangs leichte neuritische Erscheinungen an den Papillen und auch leichte Trübung der nächstangrenzenden Netzhautpartien. Zur Zeit besteht das Bild der ausgesprochenen temporalen, partiellen, atrophischen Verfärbung der Papillen nach Rückgang der leichten entzündlichen Trübung des Sehnerveneintritts. Die Sehstörung hat sich bedeutend gebessert im Laufe der Behandlung und sind auch die centralen Scotome fast geschwunden unter Besserung des Allgemeinbefindens.

Im Anschluß an diesen Fall geht U. im Allgemeinen auf die verschiedenen Formen der Bleiamblyopie etwas näher ein und erörtert auch ihre Stellung zu den übrigen Störungen in Folge der verschiedenen ectogenen Intoxicationen. Auch die Rolle der Autointoxicationen für das Auftreten von Sehstörungen wird dabei kurz erörtert. Im Uebrigen verweißt U. auf eine demnächst erscheinende ausführliche Bearbeitung der Fragen, aus Anlaß eines Referates für den im August 1900 stattfindenden internationalen medicinischen Congreß.

Herr **Uhthoff: Demonstrationen mit dem neu beschafften Projectionsapparat der Universitäts-Augenklinik.**

Zunächst werden pathologisch-anatomische Schnittpräparate im durchfallenden Lichte projicirt und zwar aus verschiedenen Krankheitsgebieten und bei verschiedener Vergrößerung (besonders Präparate aus dem Gebiete der Sehnervenerkrankungen, Augenmuskellähmungen, Tuberculose des Auges u. A.).

In zweiter Linie folgen episkopische Demonstrationen bei auffallendem Licht ebenfalls aus verschiedenen Krankheitsgebieten (Abbildungen, Photographien, ophthalmoskopische Bilder u. s. w.).

Derartige Demonstrationen sind jetzt in der Breslauer Univ.-Augenklinik beim klinischen Unterricht regelmäßig in Verwendung

neben der Ausstellung der Präparate unter Mikroskop und Loupe und bewähren sich in jeder Beziehung, weil es somit möglich wird, dem ganzen Auditorium die Präparate gleichzeitig zu erläutern. — Der Projections-Apparat ist im Nebenzimmer aufgestellt und die Demonstration erfolgt durch die Thür hindurch auf einen im Auditorium vor der Zuhörerschaft aufgestellten Schirm. Die Verdunkelung des Auditoriums erfolgt durch eine Kurbelvorrichtung im Zeitraum von $^1/_2$ Minute.

In dritter Linie stellt Uhthoff zwei Patienten vor, denen vermittelst des Electromagneten Eisensplitter aus dem Auge entfernt worden sind. Der eine Kranke wurde vermittelst des kleinen Hirschberg'schen Electromagneten und der zweite mit dem großen Haab'schen Magneten operirt. Im Anschluß an diese beiden Fälle geht U. auf die beiden Operationsverfahren näher ein und bespricht die Indicationen für die Anwendung des kleinen und des großen Electromagneten. Der große Magnet erweist sich in den meisten Fällen als ein durchaus notwendiges und unentbehrliches Instrument. Zum Schluß erfolgt die Demonstration des großen Haab'schen Magneten und die Anwendung desselben bei frischen Schweineaugen, welche mit Eisenplittern versehen worden waren.

Die vierte Demonstration von Uhthoff betrifft das anatomische Präparat **eines doppelseitigen melanotischen Orbitaltumors** von einem 14jährigen Knaben mit multipler Metastasenbildung (unter Andern auch im Rückenmarkskanal) und doppelseitigem, hochgradigem Exophthalmus. Neben den Bildern von diesem Falle wurden noch eine Reihe von stereoskopischen Photographien anderer Fälle demonstirt.

Herr **W. L. Meyer: Zur Tuberculose des Auges.**

Vorstellung eines Falles von Solitärtuberkel der Chorioidea mit Symptomen eines Kleinhirntumor, sehr wahrscheinlich Solitärtuberkel.

3jähriger Junge, Waise, fiel sechs Wochen vor Weihnachten ein paar Stufen herunter. Außer Fractur des Nasenbeins zunächst keine Verletzung bemerkbar. 14 Tage nach dem Unfall „Krämpfe", 2—3mal täglich bis Weihnachten anhaltend. Dann gesund. 14 Tage nach Weihnachten stärkere auffallende Sehstörungen. Bei der ersten Untersuchung am 29. I. 1900 starke Amblyopie. Ophthalmoskopisch beiderseits Neuro-retinitis optica mit geringer, aber deutlicher Prominenz. Veränderungen in der Maculagegend. Links kleiner, runder, gelblicher, isolirter Herd in der Chorioidea, der als „Solitärtuberkel" angesprochen wurde. Sonst von Tuber-

culose nichts nachzuweisen. Von Seiten des Gehirns cerebale Symptome: starkes Schwanken, Neigung nach vorn zu fallen, Patellarreflexe erloschen, Herabsetzung des Muskeltonus an den unteren Extremitäten.

Während der Beobachtungszeit bis zum 17. II. 1900 keine Veränderung des Zustandes, kein Erbrechen, kein Fieber, Kind durchaus munter.

Zur Zeit ist das Kind vollständig erblindet, neuritische Atrophie der Optici. Links der Solitärtuberkel ganz wenig vergrößert, anscheinend central in Verkäsung. Sonst von Tuberculose nichts nachzuweisen. Keine Erscheinungen von Hirndruck. Patellarreflexe fehlen.

Der Fall ist deshalb interessant, weil hier der Augenspiegel die Sachlage klärt und eine Diagnose mit größter Wahrscheinlichkeit zu stellen gestattet, die sonst nur vermutungsweise auf Kleinhirntuberkel zu stellen wäre wegen Abwesenheit aller tuberculöser Symptome bis auf den Chorioidaltuberkel.

Herr **Seydel:** Vorstellung eines Falles von **floridor sympathischer Ophthalmie,** 12 Wochen nach der Verletzung durch Stich mit einer Scheere aufgetreten. Das verletzte Auge ist noch sehend und hat freies Gesichtsfeld. Die in Frage kommende Enucleation des verletzten Auges mußte füglich unterbleiben, da es unter Umständen das sehende bleiben kann. Allgemein antiphlogistische exspectative Behandlung.

Herr **Heine: Demonstration der farbigen Schatten mittels des Projectionsapparates.**

Demonstration des Strahlenganges im Kühne'schen Auge.

Demonstration eines Apparates für die Beurteilung von Helligkeitsdifferenzen.

Demonstration eines Apparates für Farbengleichungen bei Beleuchtung mit verschiedenfarbigen Lichtquellen.

Schließlich demonstrirt Herr **Uhthoff den grossen Haab-schen Magneten** und zeigt einen Patienten mit Netzhautablösung, bei welchem früher eine Magnet-Extraction gemacht worden war.

Herr **Hinsberg:** Ich möchte Ihnen in aller Kürze einen Fall demonstriren, der in außerordentlich klarer Weise einen interessanten Spontan-Heilungs-Process zeigt.

Es handelt sich um ein **Cholesteatom der Mittelohrräume,** das zu ausgedehnten Knochenzerstörungen geführt und dabei ganz ähnliche Verhältnisse geschaffen hat, wie wir sie bei der Radicaloperation künstlich herstellen, um derartige Processe zur Heilung zu bringen.

Wie Sie sich leicht durch einen Blick in die hinter dem Ohr gelegene weite Fistel überzeugen können, sind sämtliche Mittelohrräume samt dem Gehörgang in eine fast hühnereigroße Höhle verwandelt und aus dieser haben etwaige pathologische Producte, vor allem also Cholesteatommassen, durch den Gehörgang und die Fistel freien Abfluß.

Leider ist es dabei zu einer recht unangenehmen Nebenläsion gekommen: das Cholesteatom hat den Facialiskanal arrodirt und die Pat. hat, wie Sie sehen, eine complete Facialislähmung auf der kranken Seite.

Ich bin gern bereit, die genaueren anatomischen Verhältnisse im Nebenraum zu demonstriren.

Bezüglich des Verlaufes der Erkrankung möchte ich nur noch bemerken, daß die Pat. seit ihrer frühesten Jugend an einer Ohreiterung gelitten hat, daß dann in ihrem 18. Lebensjahr — sie ist jetzt 36 Jahre alt — die Facialislähmung auftrat und daß sich erst vor einigen Wochen ein Absceß hinter dem Ohr bildete. Erst dieser veranlaßte die Pat. einen Arzt aufzusuchen, der den Absceß incidirte und dann ohne Schwierigkeiten das Cholesteatom ausspülen konnte.

Die Höhle ist, wie Sie sehen, fast vollkommen von einer glänzenden Epithelschicht ausgekleidet, die wir zum Teil wohl noch als Matrix des Cholesteatom ansehen müssen.

Ich bin in der Lage, Ihnen ein frisches Cholesteatom, das wir heute in toto exstirpirt haben, zu demonstriren. Sie können an demselben deutlich die eigentümlich glänzende Matrix, der der Tumor den Namen Perlgeschwulst verdankt, und den breiigen Inhalt unterscheiden.

Zum Schluß möchte ich noch bemerken, daß wir spontan geheilte Cholesteatome nicht ganz selten zu Gesicht bekommen, die Heilung erfolgt dann aber meist dadurch, daß die Geschwulst in den Gehörgang durchbricht.

Viel häufiger aber als Heilung nach Durchbruch nach außen sehen wir leider einen Durchbruch nach innen in's Cavum Cranii und dadurch bedingte schwere intracranielle Eiterungen.

12. Sitzung vom 15. Juni 1900.

Herr **Hürthle: Besichtigung des physiologischen Instituts mit Demonstration von Versuchen.**

Der Vortragende erwähnt zunächst die Fortschritte in den Demonstrationsmethoden und bespricht die Construction eines nach seinen Angaben von der Firma b. Zeiss in Jena gefertigten

Projectionsapparates. Derselbe ist wesentlich darauf eingerichtet, nicht allein fertige Bilder, sondern auch Vorgänge in ihrer Entstehung zu projiciren. Als Beispiele von solchen werden vorgeführt:

1) Die Blutdrucks- und Atmungscurve eines Hundes und die Beeinflussung der Curve durch verschiedene Reize (Vagusreizung; Valsalva's Versuch u. a.).

2) Uebergang von Zuckung in Tetanus am Froschmuskel.

3) Der Stannius'sche Versuch am Froschherzen.

4) Telephontetanus mit Erklärung der Wirkung durch phonautographische Curven.

5) Die Entstehung von Nachbildern.

6) Verdauungsversuche in Magen- und Pankreassaft.

7) Active Emulsion des Fettes (Gad's Versuch) als Beispiel für Projection von Flüssigkeiten mit horizontaler Oberfläche.

8) Spectra des reducirten und des Oxyhämoglobins.

9) Blutkreislauf in den Capillaren des Froschmesenteriums.

10) Vergleich der directen Projection mikroskopischer Präparate mit der der entsprechenden Diapositive. Die directe Projection mikroskopischer Präparate ist nur bei mittleren Vergrößerungen zu empfehlen; sind starke Vergrößerungen erforderlich, z. B. zur Darstellung von Zellstructuren, so verdienen Diapositive den Vorzug; letztere können auch colorirt werden.

11) Projection von Präparaten im auffallenden Lichte (episkopische Projection) z. B. eines überlebenden Säugetierherzens.

An die Demonstrationen schloß sich eine Besichtigung des neuen Instituts.

4. Klinischer Abend am 22. Juni 1900 in der Königl. Frauenklinik.

Vorsitz.: Herr Küstner.

Herr **Küstner** stellt einige Fälle vor, in welchen er den vorher bestehenden **Prolaps nach Wertheim operirt** hat.

Er hat bis jetzt 16mal nach dieser Methode operirt, in allen Fällen hat das Verfahren das geleistet, was es leisten kann, jedoch bedeutet das Resultat nicht immer eine völlige Zufriedenstellung der Kranken, das beweist der eine der beiden vorgestellten Fälle.

K. nahm von Wertheim's erster Publication mit ganz besonderer Sympathie Kenntnis, weil in derselben ein Princip zum Ausdruck gebracht wurde, welches er seit 10 Jahren als dasjenige

kennt und lehrt, was den Grundsatz bei jeder conservirenden Prolapsbehandlung darstellen muß. Es muß bei jeder rationellen Prolapsoperation der Uterus aus seiner fehlerhaften Retroversionsstellung in die Anteversions-Flexionsstellung gebracht und durch die Operation in dieser erhalten werden.

Dadurch, daß Wertheim den Uterus in die Vagina implantirt, d. h. nach vorderer Colpotomie das ganze Corpus uteri in die Vagina zieht, hier die Vaginalwunde mit der hinteren Uteruswand so vernäht, daß dauernd das Corpus uteri vor resp. unter der Cervix in der Vagina liegen bleibt, wird das Corpus dauernd einer fehlerhaften, im Sinne der Wiederentstehung des Prolapses wirkenden Action des Bauchpressendruckes entzogen. Irrig ist die Vorstellung, daß gewissermaßen das Corpus uteri als Pessar wirke, denn ein so kleines Pessar, wie das Corpus uteri darstellt, würde niemals so große Prolapse, wie die operirten, zurückzuhalten in der Lage sein. Es fällt ferner die Neigung der Blase, wieder zu descendiren, fort, denn diese liegt nach der Operation über dem Uterus. Verbunden muß die Operation werden mit einer umfänglichen hinteren Colporrhaphie, um dem Beckenboden die verlorene Festigkeit wiederzugeben.

Das Princip dieser Operation deckt sich mit dem in K.'s Prolapsoperation vertretenen, bei welcher der Uterus ventrifixirt, die Cystocele durch vordere Colporrhaphie zum Wegfall gebracht, der Beckenboden durch hintere Colporrhaphie verstärkt wird. Dieses Princip hat weitere Anerkennung in Wertheim's Verfahren gefunden, welches die Alexander'sche Operation mit genannten Scheidenoperationen verbindet.

Wenn nun nicht alle Operirten nach K.'s Beobachtung von dem Resultat völlig befriedigt waren, so liegt das daran, daß trotz hinterer Colporrhaphie in einigen Fällen das in die Vagina implantirte Corpus so tief unten liegt, daß die Operirten es als beginnendes Recidiv der Lageveränderung empfinden und daran die Befürchtung knüpfen, daß aus dieser „Senkung“ wieder ein großer Vorfall entstünde, wie sie ja an sich selbst beobachtet haben, daß ihr Vorfall klein anfing und allmählich immer größer wurde.

Discussion:

Herr **Baumm:** Eine forcirte Antefixation des Uterus bei Prolapsoperationen schützt nicht vor Recidiven. Ich habe eine größere Reihe Prolapsoperationen systematisch mit Vaginofixation, oft sehr ausgiebiger, combinirt. Das Resultat, mitgeteilt auf dem Gynäkologencongreß in Leipzig, war ca. 30 pCt. Recidive. Seit-

dem habe ich principiell die Vorwärtslagerung des Uteruskörpers bei Prolapsoperationen vernachlässigt, nicht weil ich glaubte, daß die Antefixation schlecht wäre, sondern um Erfahrungen zu sammeln, ob ohne dieselbe die Resultate schlechter würden, ob also die Antefixation überhaupt einen Zweck hat. Aus diesem Grunde habe ich auch die Wertheim'sche Operation noch nicht gemacht. Trotzdem alle Publicationen über diese Operation hervorheben, daß dabei Recidive unmöglich seien, habe ich dem keinen Glauben schenken können. In schlimmen Fällen fällt eben Alles wieder heraus — Scheide mitsamt dem daran befestigten Uterus. Es war mir außerordentlich interessant, diese meine Anschauung durch den vorgestellten Fall bestätigt zu sehen.

Herr **Robert Asch:** Wenn ich Wertheim richtig verstanden habe, so will er seinen Vorschlag im Wesentlichen nur auf Prolapse, die mit den gebräuchlichen practischen Methoden keine Aussicht auf Heilerfolge geben, angewandt wissen. Es wäre dies somit für manche Fälle der einzige Ersatz für die Totalexstirpation des Uterus mit Resection der Scheide. Gerade bei ausgebildeter Cystocele fand ich, daß die Methode sich glänzend bewährte. Man wird sie wohl am häufigsten bei alten Frauen anwenden müssen, und hier bietet sie einen ganz besonderen Vorteil. Unter den von mir Operirten befinden sich zwei Frauen von 60 und 66 Jahren, bei denen sich eine Narcose aus anderen Gründen (Myocarditis etc.) verbot. Hier gelang ohne dieselbe die Implantation des Uterus in die Vagina ohne besondere Schmerzen zu verursachen und mit vollem Erfolg. Natürlich muß man auch hier auf die Beseitigung des Dammdefectes, als des ersten Grundes für die Senkung achten; es läßt sich dies auch bei empfindlichen Frauen unter Anwendung der Schleich'schen Localanästhesie in voller Ruhe ausführen.

Herr **Pfannenstiel** ist mit der Wertheim'schen Operation nach den eigenen Erfahrungen bisher zufrieden, rät aber bezüglich der Indicationsstellung vorläufig noch zur Zurückhaltung, so lange nichts Sicheres über Dauererfolge bekannt ist. Nur bei den schweren Formen von Prolaps sollte ein Versuch damit erlaubt sein. Für die leichteren Formen dagegen empfiehlt er die Vaginofixation in Verbindung mit Colporrhaphieen als dasjenige Verfahren, welches unter allen Concurrenzoperationen noch immer am besten sei zur Beseitigung der Hauptcrux der Prolapsoperationen, der Cystocele.

Herr **Courant:** Auch ich habe vor vier Wochen einmal Gelegenheit gehabt, bei einer 60jährigen Frau, die an partiellem

Prolaps mit starker Cysto- und Rectocele litt, die neue Methode zu erproben. In diesem Falle, wo eine Erhaltung der Scheide nicht in Betracht kam, schien mir die Fritsch'sche Modification mehr am Platz zu sein. Von dem bisherigen Effecte der Operation bin ich außerordentlich befriedigt, und Patientin ist von allen ihren Beschwerden befreit. Es erscheint mir jedoch außerordentlich wichtig, auf die Unterschiede zwischen der Küstner'schen Operationsweise und der von mir in meinem Falle ausgeübten hinzuweisen. Küstner hat kurz gesagt eine Vaginaefixatio uteri posterioris gemacht, so daß der Fundus und obere Corpusanteil frei aus der Vulva herausschauen. Das scheint mir wenig practisch zu sein, und auch nicht den Angaben Wertheim's entsprechend, welcher ausdrücklich davon spricht, daß der Fundus uteri in der Nähe des Orific. urethrae an die Scheide angenäht wird. Der Effect der Operation muß ein größerer sein, wenn man von der hinteren Fläche des Collum beginnend nacheinander Blasenperitoneum, freie Blasenfläche und Scheidenwundrand so aufnäht, daß die ganze Hinterwand des Uterus bis auf die Höhe des Fundus in die vordere Scheidenwand versenkt ist. In meinem Falle geschah dasselbe mit Vorderfläche des Uterus und Hinterwand der Vagina, so daß von der Gebärmutter post operationem überhaupt nichts mehr zu sehen ist. Untere Schnittränder der vorderen und hinteren Colporrhaphiewundflächen berühren sich auf der Mitte des Fundus in Frontallinie, und an diese Linie schließt sich nach vorn die äußere Harnröhrenmündung, nach hinten der neugebildete Damm an.

Ich bin auch nicht der Ansicht Pfannenstiel's, daß in den meisten derartigen Fällen die Vaginaefixation resp. in Verbindung mit plastischen Scheidenoperationen genügt. Schultze hat selbst angegeben (Monatsschrift, Bd. 3, p. 109), daß von 10 derartig operirten Prolapsen acht recidivirt sind, zum Teil mit antefixirtem Uterus. Nach meiner Meinung ist der Wert der Wertheim-Fritsch'schen Prolapsoperation ein ungleich größerer als der, welchen die für solche Fälle verwendete Vaginaefixatio haben kann. Ich schließe mich ganz dem an, was hierüber Wertheim und Fritsch gesagt haben und glaube, daß die Wertheim'sche Idee besonders für Altersprolapse mit starker Cystocelenbildung zu verwenden sein wird. Schließlich mache ich noch darauf aufmerksam, daß ich vor jeder Prolapsoperation die Patientinnen ca. 10 Tage in Horizontallage im Bett zubringen lasse, wodurch die Entzündungs- und Stauungserscheinungen an

den reponirten Organen zurückgehen und die Verhältnisse für die Operation selbst in jedem Falle günstigere werden.

Herr **Küstner** schließt sich den Aeußerungen der Herren Courant und Baumm an, er hält die vaginale Fixur bei großen Prolapsen, selbst mit ausgedehnter hinterer Colporrhaphie verbunden, für ungeeignet.

Herr Dr. **Dienst: Ueber ein Capillarangiom der Placenta.**

M. H.! Gestatten Sie mir, daß ich Ihnen einen Tumor vorzeige, der wegen der Seltenheit seiner Localisation einiges Interesse beanspruchen dürfte. Er gehört, wie Sie sehen, der Placenta an. Der Verlauf der Geburt, durch welche diese Nachgeburt zu Tage befördert wurde, bot nichts Abnormes. Dagegen fiel auf, daß das Neugeborene, ein kräftig entwickelter Knabe — nebenbei bemerkt das 17. Kind seiner Mutter — vollkommen blau und cyanotisch aussah; es ließen sich nach der Geburt an allen Herzostien Geräusche auscultatorisch nachweisen.

Diese hochgradige Cyanose findet eine ungezwungene Deutung für ihre Entstehung durch den in Rede stehenden Tumor. Derselbe hat nämlich die eine an seiner basalen Fläche hinziehende Arteria umbilicalis durch Druck zum fast vollständigen Verschluß gebracht; sie ist fast in ihrer ganzen Ausdehnung thrombosirt und verkalkt. Dasselbe Schicksal hat ein inmitten des Tumor liegendes Gefäß, es ist dies ein Ast der besagten Arteria umbilicalis.

Das Hindernis für die Abfuhr des Blutes aus dem kindlichen Herzen muß naturgemäß eine Stauung des Blutes im fötalen Kreislauf nach rückwärts verursacht haben. Diese hat schließlich zu einer relativen Insufficienz der Herzklappen geführt — daher der auscultatorische Befund am Herzen des Neugeborenen — und sogar eine hochgradige Stauung über das Herz hinaus in der Nabelvene veranlaßt. So wenigstens finden die ungemein großen varicösen Ausbuchtungen der Nabelvene im Nabelstrang der vorliegenden Placenta eine zufriedenstellende Erklärung.

Als nach der Geburt das ursächliche Moment der Stauung in Wegfall kam, konnte sich das erkrankte Herz schnell repariren. Bereits wenige Tage nachher waren Herzgeräusche nicht mehr vorhanden. Heute erfreut sich das vier Monat alte Kind der besten Gesundheit.

Bei genauerer Betrachtung der eiförmigen, faustgroßen Geschwulst, die sich buckelförmig über der fötalen Fläche der Placenta erhebt, fällt sofort die Eigentümlichkeit ihrer Begrenzung auf. Sie wird unten und seitlich vom Gewebe der Placenta und oben vom Amnion begrenzt. Dabei ist die Grenze zwischen Tumor

und benachbarter Gewebsschicht so scharf, daß der Tumor wie ein Fremdkörper inmitten des Placentagewebes erscheint. Er läßt sich aus seiner Nachbarschaft gleich wie eine Uhr aus ihrem Gehäuse heben. Nur an einer etwa linsengroßen Stelle, nämlich dort wo am Grunde der Geschwulst der thrombosirte Ast der unwegsam gewordenen Arteria umbilicalis in den Tumor eintritt, ist eine untrennbare Verwachsung zwischen Tumor und Placenta zu constatiren.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Gewebspartie hat wichtige Aufschlüsse über die Histogenese des Tumor ergeben.

Während die mikroskopische Untersuchung der ganzen übrigen Placenta außer ödematöser Durchtränkung der Chorionzotten — Folgen der bereits erwähnten Stauung — nichts Pathologisches aufweist, zeigen die mit dem Tumor fest verwachsenen Zotten, aber nur diese, auffallend zahlreiche Blutgefäße und Capillaren, ganz abweichend von der Norm. Ich erlaube mir Ihnen hier in diesem Bild eine nach dem mikroskopischen Präparat gezeichnete Zotte dieser Haftpartie mit derartiger, sozusagen angiomatöser Veränderung vor Augen zu führen. Verfolgt man derartige Zotten auf Serienschnitten bis zu ihrem Ursprung, so kann man erkennen, daß sie schließlich vollkommen ins Tumorgewebe übergehen. Hier erlaube ich mir Ihnen ein Bild zu zeigen, welches diesen Uebergang der angiomatös degenerirten Zotten in den basalen peripheren Tumorteil klar erkennen läßt. — Derartige einwandsfreie Präparate, die bezüglich der Histogenese Klarheit in das bis dahin schwebende Dunkel bringen dürften, sind, soweit ich die Litteratur kenne, bisher noch nicht aufgefunden und abgebildet worden.

Was nun die Structur des Tumor selbst betrifft, so zeigt er an der seiner Basis zugewandten peripheren Zone einen Besatz von syncytialem Gewebe. Im Uebrigen besteht die periphere Schicht aus gallertig-embryonalem Bindegewebe mit zahlreicher Rundzelleneinlagerung. Letztere verlieren sich mehr und mehr nach dem Centrum zu. Man sieht dort nur sternförmige Bindegewebszellen mit deutlichen dendritischen Verzweigungen inmitten einer homogenen schleimigen Grundsubstanz. Gegenüber dem als Gerüstsubstanz aufzufassenden Gewebe bestehen die eigentlichen Tumorgewebselemente lediglich aus Capillaren und gewuchertem Endothelbelag derselben, der in Gestalt von teils soliden, teils hohlen kolbigen Auswüchsen sich in der Gerüstsubstanz ausbreitet.

Je mehr central, desto größer und weiter werden die Capillarräume, desto enger liegt Capillare an Capillare. Dann ist von

eigentlicher Stützsubstanz zwischen den Capillaren kaum noch etwas zu sehen. Auch treten die kolbigen Endothelwucherungen hier mehr und mehr in den Hintergrund. Das Feld der Wucherung dieser letzteren ist fast ausschließlich die periphere Tumorpartie; da prävaliren die soliden Endothelkolben gegenüber der Capillarzone. Das Bild, das ich Ihnen hier zeige, giebt Ihnen über diese Verhältnisse am besten Aufschluß.

Es würde mich zu weit führen, wollte ich auf die Eigentümlichkeit des Wachstums dieses als Capillarangiom zu bezeichnenden Tumor näher eingehen.

Nur möchte ich hervorheben, daß der in Rede stehende Tumor der gesteigerten Wachstumsenergie aller Bestandteile einer Zotte seine Entstehung verdanken dürfte.

Denn alle Gewebsbestandteile dieses Tumor lassen sich aus den typischen Gewebselementen einer Zotte im Ursprung ableiten.

Der syncytiale Belag an der basalen Peripherie des Tumor entspricht dem Syncytium der Ursprungszotte. Das Stroma der Geschwulst ist nichts weiter als das embryonal gebliebene Zottenbindegewebe. Endlich lassen sich die gewucherten Capillargefäße und ihre kolbigen Auswüchse als ein Erzeugnis der proliferirenden Thätigkeit des Gefäßendothels der ursprünglichen Zotte zwanglos auffassen.

Es erscheint demnach plausibel, diese Geschwulst lediglich als ein Product der über die Norm hinaus gesteigerten Wachstumsenergie einer Chorionzotte zu deuten.

Dieselbe gesteigerte Wachstumsenergie wird sich von der in Tumorgewebe umgewandelten Stammzotte naturgemäß auch auf die ihr zugehörigen Nebenzotten ausgedehnt haben.

So erklärt sich die Gefäß- und Capillarwucherung der an der Haftstelle des Tumor befindlichen Zotten. Sie hängen, wie die Abbildung zeigt, an ihrem Ursprung fest und ohne scharfe Grenze mit dem Tumorgewebe zusammen und sind deshalb als pathologisch veränderte Nebenzotten zu erklären.

Zum Schluß möchte ich, ohne auf die einschlägige Litteratur genauer eingehen zu wollen, nur kurz erwähnen, daß Tumoren der Placenta an sich recht selten sind. Bisher sind nur 35 Tumoren der Placenta beschrieben worden. Doch verringert sich diese spärliche Zahl noch bei kritischer Betrachtung der Litteraturfälle. Einige derselbe sind nämlich keine echten Geschwülste, sondern nur Hämatome.

Im Uebrigen sind die meisten hierher zu rechnenden Tumoren

als Myxofibrome und Myxosarkome beschrieben. — Angiome, unter welche der hier in Betracht kommende Tumor zu rubriciren ist, giebt es etwa nur sechs oder sieben.

Wegen dieser Seltenheit hielt ich mich für berechtigt, den Tumor Ihnen zu demonstriren. Ueberdies behalte ich mir eine ausführlichere Beschreibung der Geschwulst mit besonderer Berücksichtigung ihres Wachstums noch an anderer Stelle vor.

Herr **Schmidt: Haematokolpos unilateralis bei Vagina duplex und Uterus bicornis duplex.**

Vortr. stellt ein 20jähriges Mädchen vor, welches, sonst normal und gut entwickelt, eine Doppelmißbildung der Genitalien hat. Die Pat. giebt an, mit 14 Jahren zum ersten Male menstruirt zu haben. Die Periode soll sehr unregelmäßig sein, in Pausen von 8—14 Tagen wiederkehren, dann 2—3 Wochen lang anhalten. Pat. klagt über heftige Schmerzen von ziehendem Character besonders in der linken Seite zur Zeit der Periode.

Bei der combinirten Untersuchung fühlte man einen Tumor, der die vordere und linke Vaginalwand in der oberen Hälfte vorbuchtete, von etwa Gänseeigröße. Uterus lag anteflectirt, anscheinend von normaler Größe und Gestalt. Die Portio war eben mit dem Finger zu erreichen. Die Adnexe ließen sich nicht genau differenziren. Es bestand etwas schleimiger Ausfluß. Gonokokken wurden bei mehrmaliger Entnahme nicht gefunden. Die Punction der Intumescenz ergab viel altes Blut. Extrauteringravidität mit Hämatocelenbildung schien wegen des Sitzes und der Anamnese ausgeschlossen, ebenso die Annahme, daß es sich um ein Hämatom im paravaginalen Gewebe handele, durch ein Trauma entstanden, wofür die Anamnese keinerlei Anhaltspunkte gab. Es wurde daher die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Haematometra unilateralis mit Verschluß, vielleicht nur des cervicalen Teils gestellt. Durch die Operation wurde die Diagnose bestätigt resp. berichtigt. Bei der Incision in die Vagina entleerten sich etwa 100—150 ccm chocoladebraunen, schleimigen, exquisit fadenziehenden Blutes. Die Oeffnung wurde sodann soweit geschnitten, daß zwei Finger bequem passiren konnten. Bei der Austastung der Höhle entdeckte man nun deutlich Oberflächendifferenzirungen, Fältelungen, welche den Columnae rugarum entsprechen mögen und im Grunde des Schlauchs die Portio, welche dicht neben der anderen gelegen ist, von dieser nur durch das dicke Septum getrennt. Darüber fühlt man das zugehörige Corpus uteri, etwas größer als das rechte, die Adnexe beiderseits zart und beweglich. Die Schnittwunde wurde mit Catgut umsäumt; glatte Heilung.

Wir haben es hier also mit einer Duplicität der Vagina bei Verschluß der linken Seite und einem Uterus duplex bicornis zu thun, welcher dadurch entstanden ist, daß die Verschmelzung der Müller'schen Gänge, die normaler Weise gegen Ende des dritten Monates beendet ist, ausgeblieben ist.

Was nun die Ursache des Verschlusses anlangt, so scheint mir der ganze Befund, das Fehlen einer Hämatometra und Hämatosalpinx und das mikroskopische Bild eines excidirten Stückchens für eine angeborene Hemmungsbildung zu sprechen. Im Präparat sehen wir statt des geschichteten Pflasterepithels eine Schicht einfachen Cylinderepithels die an Papillen sehr reiche Tunica propria überziehen, darunter Schichten glatter Muskelfasern mit Gefäßen, während die Oberfläche der rechten Scheidenhälfte das gewöhnliche Structurbild der Vagina zeigt.

Es ist also wahrscheinlich gar nicht zur Ausbildung des geschichteten Pflasterepithels gekommen oder durch den Druck und die macerirende Wirkung der stagnirenden Flüssigkeit sind die oberen Schichten zum Schwinden gebracht und nur das Cylinderepithel ist erhalten geblieben.

Aus diesen Gründen glaube ich die in der Anamnese angegebene, vor 14 Jahren überstandene Diphtherie bei dem Fehlen sonstiger nachweisbarer entzündlicher Veränderungen an den Genitalien nicht als die Ursache des Hämatokolpos ansprechen zu müssen.

Herr **Dr. Schmidt: Ueber Ovarialcarcinome nach Magencarcinom.**

Vortragender demonstrirt zwei Frauen resp. die Präparate von zwei Frauen, welche, die eine vor sechs Wochen, die zweite gestern vom Geh. Rat Küstner operirt worden sind. Bei beiden handelte es sich um dieselbe Affection. Vor zwei resp. drei Jahren waren sie in der chirurgischen Klinik operirt worden; durch die Freundlichkeit des Kollegen Borrmann in Marburg, welcher die exstirpirten Magencarcinome untersucht hatte, erfuhr ich, daß es sich im ersten Falle um einen Gallertkrebs, im zweiten um einen klein-alveolären Drüsenkrebs gehandelt hat. Nach der Operation Wohlbefinden bis vor kurzer Zeit. Seit einigen Monaten nahmen beide Frauen eine Geschwulst am Unterleibe wahr, die in kurzer Zeit rasch gewachsen sein soll. Bei der combinirten Untersuchung fanden wir den Uterus anteflectirt, von normaler Größe, neben demselben große harte Resistenzen, von den Genitalorganen ausgehend, mit ganz ungleichmäßiger, höckriger Ober-

fläche und von geringer Beweglichkeit. Ascites ließ sich im Fall I nicht nachweisen.

Trotz der Einseitigkeit der Geschwulst, des Fehlens von Ascites und anderer nachweisbarer Veränderungen wurde die Diagnose auf malignen Ovarialtumor mit Verwachsungen gestellt; zunächst jedoch wegen des schlechten Allgemeinbefindens und des elenden Herzens von einer Operation Abstand genommen. In kurzer Zeit besserte sich jedoch der Zustand der Patientin so, daß ihren steten Bitten nachgegeben werden konnte.

Bei der Operation fanden wir das, was wir erwartet hatten, nämlich einen rechtsseitigen malignen, mit den Bauchdecken, Netz, Blasenscheitel und Dünndarmschlingen völlig adhärenten Tumor. Nach Trennung der sehr intensiv blutenden, innigen Verklebungen gelang es, den Tumor im Gesunden abzusetzen und die Bauchhöhle blutsicher zu schließen. Eine Inspection der oberen Bauchpartien war leider wegen der bestehenden Adhäsionen nicht möglich. Das andere Ovarium, das ebenfalls exstirpirt wurde, erwies sich als gesund; immerhin eine auffallende Thatsache, da wir von den meisten Autoren gerade die Doppelseitigkeit des Prozesses und das frühzeitige Auftreten von Ascites als ein Zeichen der Malignität verzeichnet finden. Für die Bösartigkeit sprach im ersten Falle die sehr harte Consistenz, die vielfachen Verwachsungen und die außerordentlich lebhafte Blutung, die sich schon bei der Incision in die Bauchdecken bemerkbar machte. Ganz anders im Falle II. Hier fanden sich beiderseits neben und hinter dem Uterus große harte Tumoren und reichlicher Ascites.

Der Tumor von Fall I setzt sich zusammen aus mehreren Knollen; er hat die Form des Eierstocks; auf dem Durchschnitte sehen wir glattes, glasiges, derbes, mit festen Strängen durchsetztes und sehr gefäßreiches Gewebe.

Die aufgestellten mikroskopischen Bilder zeigen, daß es sich um einen Gallertkrebs handelt. An dem ersten Präparat sehen wir völlig degenerirtes Eierstockgewebe, in das einige, verschieden große Cysten eingesprengt sind.

Am Rande einer grösseren Cyste sieht man zwei jüngere Geschwulstknoten, einen größeren rundlichen, der die Cystenwand vorstülpt und sich vom übrigen Stroma scharf absetzt und einen kleineren, der sich unregelmässig in das Gewebe vorschiebt. Beide bestehen aus Zellen, die in Zapfen und Zügen angeordnet sind, blassen Zellleib und großen, gut gefärbten Kern besitzen; ein Teil der Zellen ist in gallertiger Umwandlung begriffen.

Außerdem sehen wir freie Lumina, Stellen, an denen die Epithelien ausgefallen zu sein scheinen, wenig Stützsubstanz. Es ist hier offenbar ein Stück getroffen worden, das eben in gallertiger Umwandlung begriffen ist, jedenfalls ist dieselbe nicht so weit fortgeschritten wie im zweiten Präparat. Hier sehen wir zwischen dem feinen Netzwerk fast nur Züge umgewandelter, gallertiger Zellen, wobei die Schleimtropfen oftmals wie Lücken aussehen; an manchen Stellen haben wir reichliche Rundzelleninfiltration im Stroma und viele Gefäße.

Von wo das Carcinom seinen Ausgang genommen hat, ob vom Deck- oder vom Follikelepithel, lässt sich an den Präparaten nicht erkennen; oder ob dasselbe als eine reine Metastase des Magencarcinom aufzufassen ist, wage ich nicht zu entscheiden. Da wir bei der Operation anderweitige Metastasen, auch an den retroperitonealen Lymphknoten, nicht gefunden haben und zwischen Tumor und den oberen Partien des Bauches eine freie Zone bestand, so scheint es mir nicht wahrscheinlich. Da ferner auf ca. vier Magencarcinome etwa drei Krebsinfectionen des ganzen Organismus kommen, so wäre es immerhin merkwürdig, daß auf dem Blutwege oder durch den bis jetzt noch nicht sicher bewiesenen, retrograden Lymphstrom oder durch Transplantation gerade nur in dem einen Organe die Entwicklung eines Carcinom zu stande gekommen sein sollte. Sehen wir doch häufiger an zwei von einander entfernt liegenden Orten zu verschiedenen Zeiten Krebse vorkommen, ohne daß sich ein Zusammenhang nachweisen läßt. Mit absoluter Sicherheit läßt sich jedoch bei der Analogie des Magen- und des Ovarientumor die Metastasenbildung nicht ausschließen.

Vom zweiten Falle erlaube ich mir, Ihnen ebenfalls die Präparate zu zeigen. Sie sehen einen mehr als mannskopfgrossen, glasigen, buckligen Tumor, der zum größten Teil solidirt, einige Cysten und Erweichungsherde aufweist und die Form des Ovarium hat, und einen kleinen etwa faustgroßen Tumor, der dieselbe Structur zeigt. Auch hier ließ die sehr innige Verklebung des Quercolon mit den Bauchdecken eine Inspection des Magens nicht zu. Die histologische Natur der Tumoren genauer festzustellen, muß ich mir vorbehalten.

Herr **Herrmann: Zwei Fälle von Mikromelie.**

Vortr. demonstrirt eine Kindsleiche mit außerordentlich starker Verbildung sämtlicher Extremitäten und ein lebendes, 36 Tage altes Kind mit Verbildung der oberen Extremitäten.

Das erste Kind wurde am 17. Mai 1900 in der Klinik ge-

boren. Es war das erste Kind seiner Mutter, die Geburt erfolgte ungefähr am normalen Ende der Schwangerschaft in Unter-End-lage. Sie verlief bis zur Geburt der Schultern und des Kopfes spontan, diese wurden in der üblichen Weise entwickelt. Das Kind war leicht asphyctisch, erholte sich aber rasch. Es hat 13 Tage gelebt und starb dann, ohne daß es vorher Symptome einer schwereren Erkrankung gezeigt hätte. Das Kind zeigte lebend einen Exophthalmus, die Lidspalte konnte nicht völlig geschlossen werden, außerdem hatte es einen thalergroßen Naevus vasculosus auf der Stirn. Es wog bei der Geburt 1500 g, war 39 cm lang. Haut, Haare, Nägel und namentlich der Thorax waren aber so gut entwickelt, daß man das Kind wohl als ausgetragen betrachten kann. Man sieht, daß es eine linksseitige Hasenscharte mit Wolfsrachen hat. Außerdem besteht ein teilweiser Defect beider Stirnbeine, die große Fontanelle setzt sich als zweifingerbreiter Spalt bis 2 cm über die Nasenwurzel fort. Am auffallendsten ist die Mißbildung der Extremitäten. Die beiden oberen sind nur kurze Stummel, mit dicker wulstiger Haut bedeckt, an denen je drei Finger sitzen, von denen der äußerste noch einen kleinen vierten trägt. Die unteren Extremitäten sind weniger stark mißgestaltet. Der Oberschenkel ist gut entwickelt, der Unterschenkel stark verkürzt, der Fuß normal. Welche Deformitäten des Skeletts dieser äußeren Form entsprechen, ist, um das Präparat nicht zu zerstören, durch eine Röntgenphotographie klarzustellen versucht worden. Es zeigt sich, daß der Schultergürtel, Scapula und Clavicula, normal entwickelt sind, Humerus und Unterarmknochen fehlen, dafür sieht man ein kurzes breites Knochenstück, an das sich drei Metacarpalknochen ansetzen, an diese reihen sich die drei Grundphalangen, die äußerste besteht aus zwei miteinander verwachsenen, daran schließen sich die übrigen Phalangen an. Die unteren Extremitäten zeigen jederseits ein Femur, rechts ist auch ein Unterschenkelknochen zu sehen, links nicht; das Fußskelett ist in seinen Einzelheiten nicht zu erkennen.

Erwähnt sei noch, daß die inneren Organe völlig normal waren und daß eine gut entwickelte Glandula thyreoidea vorhanden war.

Die Frage, welcher Art von Mißbildungen die vorliegende zuzuzählen ist, wird man folgendermaßen entscheiden müssen. Es ist keine amniotische Mißbildung, denn die Eihäute zeigten völlig normales Verhalten, auch Raumbeengung wird man nicht als Grund annehmen dürfen, denn die Fruchtwassermenge soll nicht

abnorm gering gewesen sein und die Eihöhle ist ganz geräumig. Bei nur äußerer Betrachtung könnte man an fötale Rachitis denken, oder wie man nach Kaufmann das Krankheitsbild besser nennt, Chondrodystrophia foetalis. Der hypoplastischen Form derselben könnte der vorliegende Fall entsprechen. Eine genaue Untersuchung des Knorpels steht noch aus, und wird den Fall in dieser Richtung noch weiter klären. Vortr. glaubt aber nicht, es mit einer Chondrodystrophie zu thun zu haben, da es sich nicht um ein mangelhaftes Wachstum von Knochen, sondern, wie das Röntgenbild zeigt, um ein Fehlen von mehreren Skelettknochen handelt. Die fehlenden Knochen sind nun entweder überhaupt primär nicht angelegt, oder bereits in früher Fötalzeit in ihrer Weiterentwicklung gehemmt und zum Schwund gebracht worden. Man würde diese Mißbildung also auf eine partielle Aplasie des Skeletts zurückzuführen haben.

Die zweite Mißbildung ist von höherem practischen Interesse, weil das Kind noch lebt und voraussichtlich am Leben bleiben wird. Es ist ebenfalls das erste Kind der Frau, wurde am 19. Mai 1900 geboren und am 21. Mai mit einem Gewicht von 2660 g in die Klinik gebracht. Betreffs der Geburt konnte in Erfahrung gebracht werden, daß sie spontan in Schädellage verlaufen ist. Die Placenta konnte einer näheren Betrachtung nicht mehr unterzogen werden. Das Kind hat eine Spaltung des weichen Gaumens, daher ist die Ernährung sehr erschwert. Das Skelett ist bis auf die Arme ganz normal entwickelt. Scapula und Clavicula sind gut ausgebildet, der Oberarm scheint zu fehlen, an den Rumpf setzt sich der bewegliche Unterarm, an dessen Ende stark nach einwärts gebogen die Hand mit vier krallenartig gekrümmten Fingern sitzt. Ein Daumen fehlt beiderseits. Auch von diesem Kind ist eine Röntgenphotographie gemacht worden. Man sieht, daß der Unterarm nur einen Knochen hat. Außerdem sehen wir links dem Rumpf parallel einen langen Knochen, der wohl der Humerus ist, bei der Palpation wurde das Vorhandensein eines solchen vermutet, ebenso rechts, doch ist da das Bild zu undeutlich. Es handelt sich hier also auch um eine Defectbildung des Skeletts. Der Fall ist noch deswegen interessant, weil die Mutter des Kindes ebenfalls, wenn auch in geringerem Grade, verbildete obere Extremitäten hat.

Herr **Fr. Heinsius: Carcinoma ligamenti lati.**

M. H.! Gestatten Sie, daß ich Ihnen diese 30jährige Frau vorstelle, die Trägerin einer malignen, epithelialen Neubildung

ist, welche wegen ihres eigentümlichen Sitzes unser Interesse zu wecken im Stande ist.

Die Patientin, welche zwei normale Entbindungen und vor $^5/_4$ Jahren im Anschluß an einen Abort ein fieberhaftes Wochenbett durchgemacht hat, kam im März dieses Jahres in die Behandlung der Königlichen Frauen-Klinik wegen heftiger, brennender Schmerzen im Leibe, und zwar besonders in der linken Seite und im Kreuze. Bei der bimanuellen Untersuchung wurde der Uterus klein in Retroversioflexio, die sich in Narcose leicht corrigiren ließ, gefunden. Links fand sich eine kleinhühnereigroße Resistenz, die vom Uterus vollkommen abzugrenzen war und als entzündlich verdickte Adnexe angesprochen wurde. Das rechte Ovarium wurde verdickt, nicht beweglich, jedoch an normaler Stelle getastet.

Bei der am 23. März von Herrn Geheimrat Küstner vorgenommenen Laparotomie wurde folgender überraschender Befund festgestellt: Rechts wie links Perimetritis adhaesiva. Die linken Adnexe sind völlig frei und ohne Veränderungen. Die getastete Intumescenz betraf nicht die Adnexe, sondern lag wesentlich tiefer unter einer umfänglichen, strahlenförmigen Narbe, welche 4—5 cm in der hintern Ligamentplatte unter der obern Kante des linken Ligamentum latum sich befindet. — Die rechten vergrößerten und entzündeten Adnexe wurden entfernt und der Uterus ventrifixirt. Die Reconvalescenz verlief gut.

Nach einem Monat fand sich die Patientin mit der Klage ein, daß rechts die Schmerzen nachgelassen, links dagegen sich bis zur Unerträglichkeit gesteigert hätten. Der Befund hatte sich in so weit geändert, als die linksseitige Resistenz als kleinfaustgroß, knochenhart, bis an das Becken reichend, vom Uterus durch vollkommen zartes Gewebe getrennt getastet wurde, während der Uterus klein, anteflectirt und bis auf die Ventrifixurstelle frei beweglich war. Die Portio uteri war blaß, in keiner Weise entzündlich verändert.

Um der Patientin Abhilfe von ihrem Leiden, das für ein Exsudat gehalten wurde, zu verschaffen, wurde am 28. Mai eine breite Incision auf die Resistenz in das linke Scheidengewölbe gemacht. Bei dieser Gelegenheit wurde die Cervix quer gespalten. Dadurch war es möglich, eine Erkrankung von Musculatur und Schleimhaut der Cervix, die somit dem Blicke direct zugängig waren, mit Sicherheit auszuschließen. Bei der Incision wurde nirgends Eiter gefunden, vielmehr durch dieselbe eine zerklüftete Höhle mit starren, festen Rändern geschaffen. Eine bei Gelegen-

heit vorgenommene Austastung, sowie Abrasio des Uterus hatte eine Länge desselben von 6 cm ergeben. Die Wandungen des Uterus waren überall glatt. Die Curette förderte keinerlei verdächtige Schleimhautpartieen zu Tage.

Um über die Art der Erkrankung definitive Klarheit zu bekommen, wurde an derjenigen Stelle, an der der Tumor der Vagina am nächsten kam, ein kleines Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung excidirt. Es fand sich, wie Sie hier sehen, vollkommen normales Vaginalepithel. Alsdann folgt eine Schicht fibrillären, mit glatten Muskelzellen, lymphoiden Zellen und mit zahlreichen Capillaren durchsetzten Gewebes. Aus der Tiefe sieht man ein als Carcinom sich deutlich präsentirendes Gewebe gegen die Oberfläche emporwuchern. Wir haben es also mit einem Carcinom zu thun, das im Lig. lat. sin. entstanden, gegen das linke Scheidengewölbe und die Portio uteri vordringt.

M. H.! Ich glaube, daß der soeben von mir geschilderte Fall ein Gegenstück ist zu dem von Herff im vorigen Jahre in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie veröffentlichten Falle, der von ihm als ziemlich einzig in der Litteratur dastehend bezeichnet wird. Er beschreibt eine primär im Ligament entstandene, oberhalb des linken Scheidengewölbes liegende, der unsrigen ähnliche Carcinombildung von Bohnengröße und leitet diese Neubildung als mit größter Wahrscheinlichkeit von den Gartner'schen Gängen ausgehend her. Die per exclusionem (einer Metastase) gestellte Diagnose stützt sich im Wesentlichen auf die Localisation des Tumor. Klein hat uns durch mühevolle Untersuchungen den genauen Verlauf der Gartner'schen Gänge geschildert. Der Wolff Gartner'sche Gang verläuft vom Parovarium unterhalb der Tube bogenförmig nach dem Uterus, senkt sich in die Muskelwand desselben in der Höhe des inneren Muttermundes ein und verläuft nach der Portio. Von hier steigt er wiederum in die Höhe, geht bogenförmig über das Vaginalgewölbe hinweg, um seitlich von der Vagina nach abwärts zu verlaufen. Häufig bildet er drüsenförmige Ausstülpungen, Analoga zu den Samenbläschen beim Manne. Von diesen Ausstülpungen können nach Klein, der selbst einen allerdings, wie er selbst zugiebt, nicht einwandsfreien Fall beibringt, epitheliale Tumoren entstehen.

In unserm Falle konnte leider nicht wie in dem von Herff-schen, wo der Tumor samt Genitalien entfernt wurde, am anatomischen Präparat der klinische Befund ergänzt werden. Dafür dürfte jedoch die klinische Beobachtung bis an die Grenze der

Möglichkeit getrieben sein. Durch sorgfältigste klinische Beobachtung läßt sich, wie ich geschildert habe, eine Metastase mit Sicherheit ausschließen. Die Localisation spricht für einen Ausgangspunkt des Tumor von den Gartner'schen Gängen.

Somit bliebe nur noch der directe Nachweis, daß der Tumor von persistirenden Resten des Gartner'schen Ganges ausgegangen ist, übrig. Diesen Beweis zu erbringen ist auch von Herff am anatomischen Präparat, wie er selbst zugiebt, trotz größter Mühe nicht gelungen. Es liegt ja auch in der Natur der Sache, daß bei dem gewöhnlich eintretenden Schwunde des Gartner'schen Ganges, wie Klein es schildert, dieser directe Nachweis nur bei ganz besonderem Glücke möglich sein wird. Somit läßt sich mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit der Schluß ziehen, daß die in Rede stehende Neubildung aus Resten des Gartner'schen Ganges hervorgegangen ist. Um seiner außerordentlichen Seltenheit wegen habe ich mir erlaubt, Ihnen diesen Fall vorzustellen.

Herr **Sticher: 1) Uteruscarcinom, 2) Tubencarcinom.**

M. H.! Die zwei Präparate, welche ich mir zunächst erlaube, Ihnen zu demonstriren, sind in diesem Semester von Herrn Geheimrat Küstner durch Operation gewonnen worden; das Tubencarcinom bei einer 53jährigen Frau durch Laparotomie, das Uteruscarcinom bei einer 68jährigen Frau durch vaginale Totalexstirpation. Sie bieten in klinischer und histologischer Beziehung einiges Interesse, weshalb ich sie hier einer kurzen Besprechung unterziehen möchte.

Zunächst die klinisch-diagnostische Seite der Fälle. Das Tubencarcinom ist von beträchtlichem Umfang, die Tube zu einem dicken, wurstförmigen Gebilde angeschwollen. Das Uteruscarcinom ist auf eine umschriebene Stelle der Corpusschleimhaut beschränkt, wo wir erst bei genauer macroscopischer Betrachtung eine leichte Unebenheit des Endometrium (in der Gegend der rechten Tubenecke) wahrnehmen. Trotzdem ist gerade das beginnende Carcinom mit absoluter Sicherheit diagnosticirt worden, das vorgeschrittene der speciellen Diagnose entgangen. Die bisher publicirten primären Tubencarcinome — ich bin zur Zeit mit einer Zusammenstellung von vier Küstner'schen Fällen beschäftigt — wurden stets als maligne Adnextumoren schlechtweg angesprochen, was besonders in Fällen, wie dem hier vorliegenden, verständlich erscheint, wo sich die Tubengeschwulst dicht an ein complicirendes Ovarialkystom der gleichen Seite anlehnt. Während der Operation wurde aus einer etwa erbsengroßen, papillomatösen Schleimhauterhebung

in der an umschriebener Stelle verdickten, zuerst exstirpirten, linken Tube auf die carcinomatöse Natur des Processes in dem stark angeschwollenen, jedoch nirgends durchbrochenen rechten Tubensack geschlossen. Die Diagnose des Corpuscarcinom wurde durch sorgfältigste Untersuchung curettirter Schleimhautpartikel gestellt, ein Verfahren, welches uns ja heutzutage allein als zuverlässig gelten darf. In unserem Fall, wo die Inspection nicht einmal die sichere Diagnose gestattete, hätte die Digitalexploration unbedingt versagt. Ja, auch die microscopische Untersuchung könnte uns bei so umschriebener Carcinombildung wie hier gelegentlich zu einem falschen Resultat führen, wenn wir zwei, in unserem Fall streng beobachtete Regeln vernachlässigen: wir müssen von allen Stellen des Endometriums (besonders auch von den Tubenecken) Partikel zur Untersuchung entnehmen und alles durch Curettement gewonnene Material der microscopischen Prüfung unterwerfen.

Histologisch erkennen wir in den beiden Carcinomen die zwei Haupttypen des Cylinderepitelkrebses, denen wir an den weiblichen Sexualorganen begegnen. Das Uteruscarcinom, nach dem Typus des Adenom, durch Ausstülpung von Schleimhautdrüsen (evertirendes Wachstum) entstanden; das Tubencarcinom, nach dem Typus des Papillom, durch Einstülpung des Schleimhautoberflächenepithel ins Tubenlumen (invertirendes Wachstum) hervorgegangen. Zugleich sehen wir, daß diese Sonderung keine durchgreifende ist, indem wir bei dem Tubencarcinom auch evertirend, ins submucöse Gewebe hinein gewucherte Zapfen und Schläuche antreffen.

Neben dem allgemeinen histologischen Character interressirt uns das specielle örtliche Verhalten der Geschwülste. Das Uteruscarcinom ist zwar auf ein nur kleines Gebiet des Endometrium beschränkt; im Umkreise der Erkrankten finden wir durchaus normal gebaute Drüsen; die erkrankten Drüsen zeigen jedoch bereits energische Vorstöße in die obersten Schichten der Musculatur hinein. Ebenso trägt das linksseitige Tubencarcinom noch den Character der Herderkrankung; doch finden wir hier — wie sich an Serienschnitten nachweisen läßt — auch submucöse Vorschübe von Krebszapfen unter normalem Epithel.

Das rechtsseitige Tubencarcinom scheint auf den ersten Blick bereits das ganze Organ befallen zu haben. Wo wir incidiren, quellen aus dem Tubensack carcinomatöse Massen hervor. Die genaue mikroskopische Untersuchung ergiebt jedoch, daß es sich hier streckenweise, so in dem uterinwärts gelegenen Abschnitt,

nur um eine Dilatation der Tube durch Carcinom, das in einer anderen Stelle seinen Ursprung nimmt, nicht aber um autochthone Carcinombildung handelt: wir finden durchaus gesondert von einander die das Tubenlumen ausfüllenden, mit mehrschichtigem Epithel bekleideten Querschnitte der Carcinompapillen und — in der ganzen Circumferenz erhalten — einschichtiges, etwas abgeplattetes, im Uebrigen normales Schleimhautepithel.

Discussion:

Herr **Küstner** lenkt die Aufmerksamkeit auf den demonstrirten Uterus, an welchem mit bloßem Auge eine Tumor-Entwicklung nicht zu gewahren ist. Dieser Fall ist in ausgezeichneter Weise geeignet, die Vorzüge der diagnostischen Ausschabung zu illustriren. Die diagnostische Austastung des Uterus würde hier völlig versagt haben. Grobe Form-Veränderungen lassen sich tasten, mikroskopische naturgemäß nur mit dem Mikroskop diagnosticiren.

3) **Missed Abortion.**

Wir stellen die Diagnose des unterbliebenen Aborts, d. h. der Retention einer abgestorbenen Frucht im Uterus entweder aus einem Widerspruch zwischen Schwangerschaftsanamnese und örtlichem Befund (relativ geringer Ausdehnung des Uterus), oder aus einer Incongruenz zwischen dem (abgestorbenen) Fötus und den (fortwachsenden) Secundinae, oder durch mehrfache, objective Feststellung einer nicht fortschreitenden Schwangerschaft, oder endlich aus regressiven Veränderungen an dem Fötus.

Ueber das letzterwähnte, sicherste Kriterium verfügen wir in dem vorliegenden Fall. Der Fötus ist im Bereich des größeren Teils seiner Körperoberfläche mit einem Ueberzug versehen, der — wie Sie sehen — z. B. die Arme resp. die Hände des Fötus am Kopfe fixirt hat.

Dieser Ueberzug ist bei histologischer Untersuchung unschwer als das retrahirte, vom Chorion abgelöste, mit der Oberfläche der Frucht verwachsene Amnion zu deuten; das Verhalten des Epithelüberzugs liefert — wie Ihnen die aufgestellten Präparate zeigen — den Beweis hierfür. In Uebereinstimmung machen die übrigen drei diagnostischen Kriterien es wahrscheinlich, daß die abgestorbene Frucht in unserem Falle noch etwa fünf Monate im Uterus zurückgehalten worden ist.

4) **Controlapparat für Sterilisiröfen.**

Mit meiner letzten Demonstration knüpfte ich an meine Ihnen letzthin hier gemachte Mitteilung über die Herstellung einwandsfrei aseptischen Nahtmaterials an. Nächst dem Nahtmaterial, bei

welchem wir über eine sichere Methode der Sterilisirung verfügen, bringen wir vor Allem unser Verbandstoffmaterial, unsere Tupfer in innige Berührung mit den Wunden. Es muß uns daher von großem Wert sein, die Wirkung unseres Sterilisations-Verfahrens in jedem einzelnen Fall einer Controle unterziehen zu können. Diesem Zweck dient der Ihnen hier vorliegende, kleine Apparat.

Seine nähere Beschreibung finden Sie im Centralblatt für Chir., 1899, No. 49 und 1900, No. 25. Es genügt mir, an dieser Stelle nochmals auf die Bedeutung einer derartigen Controle für den Ausbau unseres aseptischen Systems hingewiesen zu haben.

Herr **Courant: Demonstration einer Geschwulst des runden Mutterbandes.**

M. H.! Ich zeige Ihnen hier eine Geschwulst, die ich vor zwei Tagen aus der rechten Leistenbeuge einer 51jährigen Frau, die bis jetzt noch regelmäßig menstruirt ist, entfernt habe. Aus der Anamnese ist zu entnehmen, daß Pat. schon seit $1^1/_2$ Jahr eine wallnußgroße Anschwellung gefühlt hat. Als im letzten halben Jahre die Menstruation copiöser wurde, machte Pat. die Wahrnehmung, daß diese Geschwulst vor Eintritt der uterinen Blutung stark anschwoll, mit ihr zugleich wieder abschwoll. Vor drei Wochen fand vor dem Beginn der letzten Menses dieselbe Erscheinung statt, es trat jedoch keine Abschwellung ein, sondern eine Vergrößerung resp. rasches Wachstum auf das Dreifache der bisherigen Größe. Zugleich fanden sich bedeutende Schmerzen, besonders bei jeder Bewegung der Extremität ein, Behinderung beim Gehen und Sitzen. — Ich fand einen Tumor von Apfelgröße, schmerzhaft, elastisch hart, in den Bauchdecken wenig verschieblich auf dem Ramus horizontalis ossis pubis dextri in der Gegend des Leistenkanals. Die combinirte Untersuchung ergab keinen Zusammenhang desselben mit den inneren Genitalien. Der Uterus von bedeutender Größe (Sonde 8 cm) lag in Retroversion, die Ovarien konnten wegen des Bauchdeckenfettpolsters nicht getastet werden. Zusammendrücken des Tumors nach dem inneren Leistenring hin führte zu keiner Verkleinerung desselben, Pressen der Frau zu keiner Vergrößerung. Zog man den Tumor stark nach der Symphyse, so spannte sich ein Strang nach dem inneren Leistenringe. — Nach diesem Befunde konnte ein Lymphdrüsenpacket oder eine Hernia inguinalis nicht vorliegen. Die Differential-Diagnose zwischen Hernia ovarii und Tumor ligam. rotundi mußte unentschieden bleiben, da die Lage des Eierstocks nicht explorirt werden konnte. Die Operation verlief glatt, doch gelang

die Ausschälung der Geschwulst nicht so leicht, als ich es mir vorgestellt hatte. Nach einem Schnitt im spitzen Winkel zum Ligam. Pouparti und über die Höhe der Geschwulst, und nach Freilegung der Fascia obliqui externi zeigte es sich, daß ungefähr die Hälfte der Geschwulst im Leistenkanal, die Hälfte außerhalb desselben lag. Die beiden Crura annuli inguinalis externi hielten sie auf ihrer Höhe umklammert. Die Fascie wurde dabei gespalten, und nach Durchschneidung einiger Stränge, die die Geschwulst an die Gegend der Symphyse fesselten, offenbar die Ausstrahlungen des Ligam. rotundum gelang die Stielung nach dem inneren Leistenringe zu. Der Stiel kleinfingerdick, offenbar das Ligam. rotundum selbst, konnte jedoch nur ein kurzes Stück aus der Bauchhöhle vorgezogen werden, so daß ich mich entschließen mußte, ihn zugleich mit dem sichtbar gewordenen Proversus vaginalis im inneren Leistenringe selbst abzusetzen. Es folgte darauf die Befestigung des kurzen Stumpfes am Musculus obliquus internus und seine Umsäumung mit der Fascia obliqui externi, Vernähung der Schichten mit fortlaufender Catgutnaht, und der Haut mit Silkwormknopfnähten.

Die Ihnen vorliegende Geschwulst ist birnenförmig. Der Stiel besteht aus fibromusculärem Gewebe und stellt offenbar das stark hypertrophische Ligam. rotundum dar. Auf dem Durchschnitte sieht man zahlreiche Lumina von Blut- und Lymphgefäßen und die Wandung einer kleinen Cyste. Wie man jetzt fühlte, befanden sich in der Geschwulst mehrere Cysten, von denen die größte resp. oberflächlichste durch Längsschnitt eröffnet wurde. Es entschlüpfte ein großes Blutgerinnsel, und blutige Flüssigkeit spritzte heraus. Man sieht noch jetzt Blutgerinnsel an der Cystenwandung haften. Wo sie die Wandung freilassen, zeigt sich eine glatte, glänzende, sammetartige Fläche, die hier und da von Vertiefungen unterbrochen wird, anscheinend die Mündungen von Röhren, die mit der Cyste communiciren. Im Grunde dieser Cyste fühlt man eine zweite, die nach der durchscheinenden Farbe zu urteilen ebenfalls mit Blut gefüllt ist. Hauptbestandteil der Cystenwandung bildet eine $^1/_2$—$^3/_4$ cm dicke fibromusculäre Schicht, die nach außen noch von einer zottigen bindegewebigen Membran, welche teilweise zerrissen und abgelöst ist, bedeckt wird. Das Weitere muß die mikroskopische Untersuchung ergeben. Nach dem bis jetzt vorliegenden Befunde kann man von einem Cystofibrom sprechen, dessen Hohlräume frisch mit Blut gefüllt sind.

Wenn wir von der Hydrocele muliebris absehen, bei welcher

es sich um eine Ansammlung von seröser Flüssigkeit im Diverticulum Nuckii handelt, so sind bis jetzt zweierlei Arten von Cysten im Ligam. rotundum beobachtet. Zuerst sind derartige Gebilde von Leopold beschrieben, die lymphangiectatischer Herkunft sind und mit welchen auch die an diesem Tumor eröffnete Höhlung Aehnlichkeit hat. Interessant sind die von Cullen, Ulesko-Stroganowna, Bluhm und Pfannenstiel veröffentlichen Adenocystofibrome, deren drüsige Einsprengungen wie die von v. Recklinghausen am Tubenwinkel beschriebenen nach ihrer Formation und Morphologie vom secretorischen Teil des Wolff'schen Körpers herzustammen scheinen. In dem von Agnes Bluhm geschilderten Tumor vereinigen sich derartige Cysten mit Cysten lymphatischer Herkunft. Ferner sind Hämatome des Ligam. beobachtet (Gottschalk, Schramm), die nach einem Trauma entstanden. Hierbei soll sich das Blut in einen abnormer Weise offen gebliebenen Kanal des Ligaments ergossen haben, der nach E. Weber sonst nur beim Embryo besteht und später obliterirt. Als Curiosum erwähne ich ein von Fischer beschriebenes Dermoid des Ligam. rotundum.

In meinem Fall steht der Bluterguß entschieden in directem Zusammenhang mit der letzten Menstruation. Daß das Ligamentum rotundum an der menstruellen Congestion Anteil nimmt, darf nicht Wunder nehmen, da es eine directe Fortsetzung der oberflächlichen Muskelschicht des Uterus bildet. Dieser Conflux ist in dem hypertrophischen Bande und der schon bestehenden cystischen Geschwulst desselben bei den letzten Menses so stark gewesen, daß eine pseudomenstruelle Blutung in die cystischen Räume erfolgte. In ähnlicher Weise ergoß sich das menstruelle Blut in eine präformirte Sactosalpinx, die ich vor mehreren Jahren exstirpirte. Es handelte sich um ein noch nicht menstruirtes 16jähriges Mädchen, das mit Eintritt der ersten Menstruation erkrankte und eine, sich bei jeder Menstruation vergrößernde, Tubengeschwulst aufwies. Die central und peripher abgeschlossene Höhle war mutmaßlich in der Kindheit durch Scarlatina entstanden. Die Blutung war frischer Natur.

Zuletzt möchte ich noch auf das Symptom des An- und Abschwellens der Geschwulst vor und während der Menstruation aufmerksam machen, da es von diagnostischem Interesse ist. Dasselbe ist in dem Bluhm'schen Falle in derselben Weise beobachtet. Kann in ähnlichen Fällen die intraabdominelle Lage des gleichseitigen Ovars festgestellt werden, so muß die Diagnose: Tumor ligamenti rotundi sichergestellt erscheinen.

Gewöhnlich erreichen diese Geschwülste keine bedeutende Größe und sind gutartig. Durch Trauma (Stoß, Fall oder Bruchbanddruck) können sie jedoch zum Wachstum angeregt und schmerzhaft werden, so daß die Operation ausgeführt werden muß.

In dem beschriebenen Falle war die Menstruation die Veranlassung zur plötzlichen Vergrößerung des Tumor und zum Eintritt von Beschwerden, welche die Operation indicirten. Treten derartige Zufälle nicht ein, so wachsen die gewöhnlich wallnußgroßen Geschwülste nur sehr langsam. Beim Größerwerden treten sie, wenn sie ursprünglich intracanaliculär gelagert sind, zum teil oder ganz aus dem Leistenkanal heraus, und können in die große Schamlippe herabsteigen.

Discussion:

Herr **Küstner** fragt, ob ausgeschlossen erscheint, daß der exstirpirte Tumor ein linksseitiges atretisches Uterushorn sei. Die unmittelbare Betrachtung des Tumor scheine ihm nicht dagegen zu sprechen.

Herr **Küstner** spricht über sein **Palliativverfahren bei inoperablem Carcinoma uteri** — Anlegung einer Rectovaginalfistel und Verschluß der Vulva. — Die kurzen Krankenhaus-Beobachtungen hatten bereits dieses Verfahren in dem angestrebten Sinne zweckmäßig erscheinen lassen: die Ableitung des jauchenden Ausflusses in das Rectum wurde sofort von den Kranken als Wohlthat empfunden, die Aetzwirkung des Secretes und der Gestank hörten auf. Die Kranken waren fortan ohne Schmerz, die Umgebung derselben empfanden keinen Ekel und keinen Abscheu mehr, die Pflege der Unglücklichen wird ihnen leichter.

Der günstige Einfluß der Operation äußert sich in prägnanter Weise bei einer vor einigen Monaten Operirten. Die Rectovaginalfistel ist für einen Finger durchgängig, läßt das Secret abfließen, die Kranke fühlt sich subjectiv völlig wohl, sie ist in dem bescheidenen Maße der Möglichkeit bei diesem Leiden „aufgeblüht".

Bei einer kürzlich Operirten handelte es sich ein Jahr nach einer abdominalen Totalexstirpation eines sehr weit vorgeschrittenen Carcinom, um ein Recidiv, welches zu einer Dünndarmscheidenfistel geführt hatte. Auch hier äußerte sich der wohlthätige Einfluß der Operation sofort darin, daß die ätzende Wirkung des galligen Dünndarminhaltes auf die Vulvagebilde, die äußerst schmerzhafte Entzündung dieser, zum Wegfall kam.

K. kann in seinen weiteren Beobachtungen nur die Anzeige erblicken, das angegebene Palliativverfahren weiter zu versuchen.

Er empfiehlt unter besonderer Betonung nochmals, die so operirten Kranken nachher einem Arzt zu überweisen, welcher die Durchgängigkeit der Rectovaginalfistel von Zeit zu Zeit controllirt, damit keine Secretstauung stattfindet und verweist betreffs der Details auf seine Mitteilung im Centralblatt für Gyn., 1900, No. 14.

Herr **Küstner** legt ein ungewöhnlich großes **Bauchdeckenfibrom** vor, welches er bei der ebenfalls vorgestellten 19jährigen W. vor einigen Wochen exstirpirt hat. Der Tumor wog frisch 4500 g, ging von dem tiefen Fascienblatt der rechten Seite der Bauchwandmusculatur aus, adhärirte besonders fest, wie vor und bei der Operation festzustellen war, mit einer Art Stiel am knöchernen Beckenring in der Gegend der Spina ilium anterior inferior. Die Diagnose auf die typischen Verhältnisse war erst unter Zuhilfenahme der Chloroformnarcose möglich gewesen. Ohne dieses Hilfsmittel imponirte der Tumor als Uterusmyom umsomehr, als er, wie die Operation bestätigte, in ganzer Ausdehnung weit in die Bauchhöhle hinein prominirte und dem hochgraviden Uterus breit und unbeweglich anlag. Während der letzten Graviditätsmonate konnte ein, wenn auch nicht erhebliches Wachstum des Tumor, während des Wochenbettes eine Verkleinerung nicht wahrgenommen werden.

Bei der Operation konnte in Anbetracht der Größe des Tumor das Peritoneum nicht intact gelassen werden, es kam dabei der dem in die Bauchhöhle hinein prominirenden Segment entsprechende Teil zum Wegfall. Auch der Musculus rectus dexter erlitt bei der Operation eine erhebliche Verletzung, er mußte, damit Platz geschaffen werden konnte, gänzlich aus seiner Umgebung herausgelocht werden und blieb nur oben und unten mit seinen Insertionen in Zusammenhang. Dennoch gelang eine vorteilhafte Vereinigung durch Suturen vollkommen, so daß jetzt, einige Wochen nach der Operation, die Bauchdecken die normale Festigkeit besitzen, nirgends eine herniöse Verdünnung besteht.

Der Tumor gehört zu den größten Bauchdeckenfibromen, welche exstirpirt und diagnosticirt sind. Außerdem zeigt K. ein kleines faustgroßes Bauchdeckenfibrom, welches er vor einigen Tagen mit Erhaltung des Peritoneum exstirpirt hat und eine Kranke, welche ein über kindskopfgroßes noch trägt und in den nächsten Tagen zur Operation kommen soll. Dieses liegt links, wogegen jenes der rechten Seite entsprang.

Herr **Baumm** demonstrirt als Beitrag zur sogen. Cervixfrage:

1) **Die Decidua eines ca. sechs Wochen schwangeren Uterus** samt dem von Reflexa bedeckten Ei.

2) **Einen ca. sechs Wochen schwangeren Uterus,** der wegen Cervixcarcinom vaginal entfernt worden ist.

3) **Einen Uterus aus dem 6.—7. Schwangerschaftsmonat,** der im Anschluß an vaginalen Kaiserschnitt wegen Portiokrebs per vaginam exstirpirt worden ist.

4) **Die Hälfte eines hochschwangeren Uterus.** Die Trägerin ist im letzten Schwangerschaftsmonat an Chorea gravidarum gestorben. Der Uterus wurde uneröffnet der Leiche entnommen, gefroren und sagittal durchsägt.

Die Präparate, sowie die Erfahrungen an lebenden Objecten scheinen folgende Schlüsse zu rechtfertigen:

Am Ende der Schwangerschaft ist der obere Teil des Halskanals zum Fruchthalter entfaltet.

In früheren Monaten wird das Ei normaler Weise lediglich vom Körper der Gebärmutter umschlossen.

Ausnahmsweise kann sich auch in frühen Monaten der ganze Uterus incl. Cervix zum Fruchthalter umformen, indem der Halskanal von vornherein sich mit Decidua auskleidet.

Herr **Küstner** begrüßt die Inangriffnahme der Cervixfrage an der Hand der demonstrirten Präparate mit besonderer Genugthuung. Er deutet das Präparat des Uterus mit Placenta anders als Vorredner, äußert sich vorsichtig betreffs des Abortpräparats. Er macht darauf aufmerksam, daß man gerade an abortiv ausgestoßenen und vollständigen Deciduen recht häufig unzweideutige Cervixdecidua nachweisen kann; dieselbe präsentirt sich in Gestalt von dünnen, häutigen, der unteren Spitze der dreieckigen Deciduahaut adhärirenden, im Wasser leicht flottirenden Anhängseln. Auch Menstrualdeciduen weisen, wenn vollständig, diese characteristischen Anhängsel mit besonderer Deutlichkeit gelegentlich auf.

Im Uebrigen verweist er auf die hohe Bedeutung von Bayer's Muskelfasermessungen, durch welche eine und zwar beträchtliche Cervixhypertrophie während der Schwangerschaft bewiesen und mit mathematischer Exactheit festgestellt ist, daß eine 3—4 cm lange Cervix eines hochgraviden Uterus nicht die ganze nur ebensolange Cervix des nicht graviden Uterus sein kann, sondern nur dem unteren Teile derselben entsprechen muß. Der übrige Teil ist in den eibergenden Raum einbezogen, seine Decidua meist mit der unteren Eicolotte verklebt. K. verweist auf die letzte Aeußerung Bayer's im „Centralblatt für Gyn.“, 1900.

Herr **Pfannenstiel** verzichtet wegen der vorgerückten Zeit auf eine eingehendere Discussion, erhebt aber Einspruch dagegen, das erste der vorgezeigten Präparate im Sinne einer cervicalen Beteiligung an der Decidua zu deuten. Offenbar hat der untere Abschnitt des demonstrirten Abortiveies nicht seine Insertion in der Cervix gehabt, sondern ist nur nach Ablösung des unteren Eipoles dort hineingedrängt worden und hat auf diese Weise die Form des Cervicallumen angenommen.

Herr **Baumm:** Ob die vorgezeigte Decidua einem myomatösen Uterus entstammt, weiß ich nicht, möchte es aber nicht annehmen, sonst wäre wohl darüber Etwas bekannt geworden. Ebensowenig kann ich den Einwand des Herrn Professor Pfannenstiel stricte widerlegen; aber der Deciduasack erscheint mir zu groß, als daß er nur dem Gebärmutterkörper angehören sollte.

Herr **Jahn: Uterusprolaps bei einer Neugeborenen.**

Das Kind Bertha Sch. wurde am dritten Tage p. p. in die hiesige Provinzial-Hebammen-Lehranstalt gebracht. Bald nach der Geburt hatte die Hebamme am Rücken des Kindes eine Geschwulst bemerkt, ferner sah sie eine rote Geschwulst aus den äußeren Geschlechtsteilen ragen. Letztere nahm in den nächsten Tagen an Umfang zu. Die Geburt selbst soll nichts Bemerkenswertes geboten haben, sie erfolgte in Sch. L. Die Eltern des Kindes sind gesund. Die früheren Kinder sollen keine Abnormitäten gezeigt haben.

Bei der Aufnahme in hiesiger Anstalt (9. III. 1900) konnte folgender Befund aufgenommen werden: schwächliches Kind (von etwa 36—38 Wochen), Gewicht 2250 g. Abnorm großer Kopf, Hinterhaupt lang ausgezogen, weit klaffende Nähte (Hydrocephalus). Spina bifida des unteren Teiles der Brustwirbelsäule und des oberen Teiles der Lendenwirbelsäule. Die dünne Haut daselbst bereits entzündlich gerötet. Das Kreuzbein scheint gänzlich zu fehlen. Aus der Vulva ragt etwa in Wallnußgröße die prolabirte Scheide und die hypertrophische Portio; sie sondern ein zähes Secret ab. Der Uterus läßt sich leicht reponiren, tritt aber bald wieder heraus beim Nachlassen des Druckes. — Das Kind hält die Beine im Hüftgelenk gebeugt. Hochgradiger Plattfuß (links). Wegen der entzündlichen Erscheinungen, welche die Spina bifida bot, wurde vorläufig von einem operativen Eingriff Abstand genommen. Das Kind nahm wenig Nahrung zu sich. Am vierten und fünften Tage zeigte es eine Gewichtszunahme, darauf nahm es ab und starb am siebenten Tage.

Die Obduction ergab Hydrocephalus. Myelomeningocele entsprechend dem unteren Teile der Brustwirbelsäule und des oberen Teiles der Lendenwirbelsäule. Defect des Kreuzbeines. Die beiden Darmbeine sind durch straffes Gewebe mit einander verbunden, statt wie normal mit dem Kreuzbein die Articulatio sacro-iliaca zu bilden. Das Becken infolgedessen sehr klein, der quere Durchmesser in hohem Grade verengt. Der Prolaps hatte sich bedeutend verkleinert und war grade noch in der Vulva sichtbar. Wie das vorgelegte Präparat zeigt, handelt es sich um einen unvollständigen Uterusprolaps mit stark hypertrophischer Portio.

In der Litteratur fand ich nur fünf Fälle von Uterusprolaps bei Neugeborenen ausführlicher beschrieben. (Vergl. Centralblatt für Gynäkologie 1897, No. 16, S. 422 und Münchener medic. Wochenschrift 1897, No. 38.) Ueber die Ursache des Prolaps gehen die Ansichten auseinander. Qvisling beobachtete den Prolaps erst am achten Tage. Da das Kind an Diarrhoe litt und stark preßte, so glaubt er dem verstärkten abdominalen Druck die Hauptbedeutung für das Entstehen des Prolaps beimessen zu müssen. — Auffallend ist es gewiß, daß der Uterusprolaps bei Neugeborenen stets nur bei gleichzeitig bestehender Spina bifida beobachtet wurde und so glauben Heil und Krause, daß infolge der ungenügenden Entwicklung des unteren Abschnittes des Rückenmarkes das Beckenbindegewebe, der Bandapparat und die Musculatur des Beckenbodens sehr schlecht entwickelt waren, und daß nur hierdurch der Prolaps entstehen konnte. — Wenn auch bei unserem Falle eine Spina bifida bestand, und somit auch die Entstehung des Prolaps auf dieselbe Weise erklärt werden könnte, so glaube ich dennoch, daß hier das enge Becken als Hauptursache zu betrachten ist. Infolge des Defectes des Kreuzbeines war die Beckenhöhle für den wachsenden Uterus zu klein, und er mußte entweder nach oben oder nach unten zu sich Platz zu schaffen versuchen. Nach oben zu war dies durch den intraabdominellen Druck erschwert, nach unten zu hingegen war es ihm durch das fehlende Kreuzbein erleichtert. Daher prolabirte der Uterus und die Hypertrophie der Portio war die natürliche Folge.

Sitzung vom 11. Mai 1900.

Herr **Wernicke: Psychopathologische Theorien. Teil I.**

M. H.! Ich habe zunächst um Entschuldigung zu bitten, daß ich hier Dinge erörtern will, die wesentlich schon Gegenstand

einer Publication in meinem kürzlich erschienenen „Grundriß der Psychiatrie“ gewesen sind. Indessen der Vorstand dieser Section ersuchte mich, meinen Standpunkt zu der Psychiatrie der heutigen Tage hier darzulegen, und ich glaubte dieser Aufforderung nachkommen zu sollen. Die besondere Stellung, die die Psychiatrie unter den klinischen Disciplinen einnimmt, und ihr verhältnismäßig niedriger Standpunkt, den man wohl zugeben muß, ist jedenfalls zum größten Teil dem Mangel an leitenden Gesichtspunkten zuzuschreiben, der bisher unsere Fortschritte gehemmt hat. Ohne leitende Gesichtspunkte giebt es keine klinische Beobachtung, das ist ja wohl ohne weiteres klar. Indessen bedarf es vielleicht noch einer Betonung gegenüber dem Standpunkt, der eine Zeit lang auch in der Psychiatrie sich übermäßig breit gemacht hat, nämlich dem Standpunkt eines unfruchtbaren Skepticismus, wonach gerade die Unbefangenheit des Laien zur klinischen Beobachtung in der Psychiatrie befähigen sollte. Solche leitende Gesichtspunkte nun zu suchen und sie zu verwerten für unser Fach, das ist seit vielen Jahren die Arbeit in unserer Klinik gewesen, und als Ergebnis dieser Arbeit ist eine gewisse Technik der Untersuchung erreicht, die nach meiner Meinung eine solide Grundlage auch für weitere Arbeit in der Zukunft abgeben kann. Ich darf das deswegen behaupten, weil wir an einem großen Material die Richtigkeit und Anwendbarkeit dieser Gesichtspunkte täglich zu prüfen Gelegenheit gehabt haben, weil ferner der klinische Unterricht mir auch immer die Gelegenheit gegeben hat, mich davon zu überzeugen, wie weit diese Gesichtspunkte Andern klar zu machen sind, wie weit Andere dadurch gefördert werden im Verständnis der Geisteskrankheiten.

Eines ist von vornherein klar: die leitenden Gesichtspunkte einer klinischen Beobachtung können nur dem Organ entnommen werden, um dessen Functionsstörung es sich handelt. Ein Zweifel daran, welches Organ hier in Betracht kommt, ist ja ausgeschlossen; wir wissen alle, daß das Gehirn allein in Frage kommen kann, und zwar, wie wir auch mit einiger Sicherheit sagen können, wesentlich der Gehirnmantel, das eigentliche Großhirn, oder „Vorderhirn“, wie es Meynert genannt hat. Wenn wir nun dieses Organ zu Grunde legen für unsere Betrachtung, so ist doch andererseits zuzugeben: es handelte sich hier nicht um uns schon bekannte Gehirnkrankheiten; es können nicht grobe, herdartige Krankheiten sein, die den Geisteskrankheiten zu Grunde liegen; es müssen Krankheiten einer besonderen Art sein; welcher Art, das läßt sich vielleicht so präcisiren: das Gehirn ist nicht

blos das Organ, welches die Bewegungen beherrscht, durch dessen Nichtfunction Lähmungen entstehen und das Centralorgan der Empfindungen, durch dessen Nichtfunction Anästhesien der verschiedensten Art entstehen, sondern es ist zugleich das Organ des Bewußtseins.

Ich möchte nun in medias res eingehen und an einem Beispiel vorführen, wie sich im gegebenen Falle eine Störung im Organ des Bewußtseins verrät, und daran können wir dann exemplificiren, welche besondere Art der Störung hier vorliegt und wie weit doch eine Störung des uns bekannten Gehirnmechanismus darin gefunden werden kann.

Nehmen Sie an, ich habe eine Unterhaltung mit einem Kranken und richte Fragen an ihn, die er beantwortet; ich entnehme einer Krankengeschichte folgende Fragen und Antworten: „Wer bin ich?" der Kranke antwortet: „Ich heiße Oswald." „Fühlen Sie sich gesund?" der Kranke antwortet: „Korn, Weizen, Roggen und Gerste." Ich frage: „Warum sind Sie hierhergekommen?" Der Kranke: „Schlesien ist weit größer als Preußen." „Wie heißen Sie?" frage ich; er antwortet: „39 Jahr." „Wo wohnen Sie?" Antwort: „Schlegel ist ein Dorf." „Liegt es an der österreichischen Grenze?" „Helgoland ist das beste Bild." Das ist ein Beispiel von einem Kranken, der das Symptom der Incohärenz zeigt, und wir werden ohne weiteres sagen, dieser Kranke bietet uns offenbar eine Störung der Bewußtseinsthätigkeit.

Nehmen wir ein anderes Beispiel.

Eine Kranke giebt ein Schriftstück von sich, das formell ganz richtig gefaßt ist, aber folgenden Inhalt hat — ich citire nur wenige Zeilen —: „Die Sammlung der verlorenen Machtuhren, die mir mein hoher Vater mitgab, Wäscheausstattungsmachtuhr, Schatzuhr, Garderobeuhr, Erkrankungsuhr, Gesundheitsmachtuhr u. s. w. ist in vollem Umgange. Weil es mein bürgerlicher Stand nicht erlaubte, das noch gegenwärtig regierende Kaiserliche Haus zu besuchen, bin ich in die Anstalt für Irrenkranke beordert worden, um das Ende der Sammlung meiner Mächte und die vollständige körperliche Panzerung hier abzuwarten." Mit dieser Kranken ließ sich ein vollständig correctes Gespräch führen, und man wird das eine von ihr behaupten können: diese Kranke bietet nicht eine Störung der Bewußtseinsthätigkeit, welche vielmehr vollständig normal von statten geht; dagegen zeigt sie eine Störung des Bewußtseinsinhalts, und so kommen wir auf den fundamentalen Unterschied von Bewußtseinsthätigkeit und Bewußtseinsinhalt. Wir haben also im Gehirn ein Organ vor uns, welches, abgesehen davon,

daß es local erkranken kann und dann zu bestimmten bekannten Symptomen der Lähmung und Anästhesie eine besondere Reihe von Erkrankungssymptomen darbieten kann, die sich darauf beziehen, daß das Gehirn zu gleicher Zeit Organ des Bewußtseins ist. In dieser Richtung ist die Thätigkeit und der Inhalt des Bewußtseins zu unterscheiden. Die klinische Methode, die wir anwenden, hat wesentlich die Aufgabe, die eigenartigen Aeußerungen der Functionsstörung dieses besonderen Organs festzuzustellen, und da ist bald der eine principielle, fundamentale Satz wichtig: nur Bewegungen gestatten es, die Vorgänge in einem fremden Bewußtseinsorgan zu beobachten.

Die klinische Methode der Psychiatrie besteht also darin, die Bewegungen der Geisteskranken zu beobachten, sowie ihre Handlungen, denn Handlungen sind ja nur complicirte Reihenfolgen von Bewegungen, und aus dem Verhalten der Motilität — um in medicinischer Sprache zu reden — auf Functionsstörungen dieses supponirten Organs des Bewußtseins zurückzuschließen. Dabei ist es zunächst Voraussetzung, daß die Bewegungsmaschine an sich vollständig intact ist, daß sie richtig functionirt. Zu diesen Bewegungen gehören z. B. auch die Sprachbewegungen. Wir erfahren von den Kranken, was in ihnen vorgeht, durch die Sprache; also Sie sehen, daß die Sprache, daß Sprechbewegungen uns hier wesentlich interessiren als motorische Aeußerungen der Function des Bewußtseinsorgans, da wir annehmen dürfen, daß die Sprachbewegungen ausschließlich unter der Herrschaft des Bewußtseins geschehen, vom Bewußtsein gewissermaßen dictirt werden. Nun kann natürlich das, was ein Kranker äußert, wesentlich dem Inhalt nach für uns in Betracht kommen. Dann offenbaren uns die Kranken inhaltliche Störungen des Bewußtseins

Solche inhaltliche Störungen des Bewußtseins können z. B. Wahnideen sein, wie unsere Kranke mit der „körperlichen Panzerung“ sie bietet. Oder die Kranken berichten selbst von Erlebnissen, die wir als elementare Störungen der Bewußtseins-Thätigkeit deuten müssen, z. B. von gehabten Hallucinationen.

Wir erfahren dann — wieder durch das Mittel ihrer Sprachbewegungen —, daß infolge innerer krankhaften Reize bei ihnen Sinnescentren in Thätigkeit treten, ohne von außen gereizt zu werden. Das ist ja ungefähr der Begriff der Hallucinationen. Es braucht aber auch nicht die Sprache zu sein, die uns über das Innere der Geisteskranken belehrt.

Auch die Handlungen der Geisteskranken können uns Schlüsse darauf gestatten. Wenn ein Geisteskranker ohne alle Motive

plötzlich Fensterscheiben einschlägt oder eine Attacke auf einen Wärter macht, so haben wir es zweifellos auch mit Symptomen zu thun, bei denen die Handlungen der Kranken gewissermaßen zum Index von Bewußtseinsvorgängen werden, und wir schließen erst aus den Handlungen auf die krankhaften Bewußtseins-Vorgänge. Also, kurz gefaßt, daß wir mit vollem Bewußtsein diese Methode üben, das halte ich für einen Vorzug unserer Klinik gegenüber dem Bestreben, das man früher immer gehabt hat, Alles möglichst ausführlich zu schildern, was man zufällig gerade sah. Denn diese früheren, ohne derartige leitende Gesichtspunkte gemachten Beobachtungen sind zum großen Teil nicht über das Niveau derjenigen Leistungen erhaben, die auch von dem Wartepersonal und von intelligenten Laien überhaupt geboten werden können.

Halten wir uns in dieser Weise für berechtigt, aus dem Verhalten der Motilität Rückschlüsse auf den Zustand des Bewußtseins zu ziehen, so müssen wir natürlich damit rechnen, daß unter Umständen auch die Motilität selbst in Mitleidenschaft gezogen sein kann. Es giebt Zustände, bei denen die Kranken ihrer Sprache beraubt sind. Wir nennen diese Kranken mutacistisch; sie können sich nicht mitteilen. Andere können sich überhaupt nicht bewegen. Dann ist natürlich ein Rückschluß auf den Inhalt des Bewußtseins nicht gestattet, aber ein offenbarer Ausfall an Bewußtseinsthätigkeit liegt vor. Ferner giebt es Zustände, in denen eine Störung der Bewegungsmaschine anderer Art stattfindet, wo unzweckmäßige Bewegungen gemacht werden; das gilt auch für die Sprachbewegungen. So besteht z. B. das sogen. Verbigeriren darin, daß in gewisser zwangsmäßiger Weise einzelne Wörter, Sätze oder sinnlose Lautverbindungen in eintöniger Wiederholung gesprochen werden; dann wird eben der Inhalt zurücktreten gegenüber den auffälligen Störungen der Bewußtseins-Thätigkeit. Wie ich schon früher ausführte, haben wir in diesen Erscheinungen die Grundlage für die Unterscheidung einer großen Gruppe von Psychosen, die ich als Motilitätspsychosen bezeichnet habe; ich erinnere Sie an den Vortrag über die Classification der Psychosen[1]), den ich hier gehalten habe.

Wenn wir uns nun fragen, wie können wir denn alle diese Erscheinungen als Gehirnfunctionen auffassen, so gehen wir am besten von bekannten Symptomen gewisser Gehirnkrankheiten aus. Wenn der Kranke auf die Frage: „Fühlen Sie sich gesund?“

---

[1]) Psychiatrische Abhandlungen, Breslau, 1899, Heft 12.

antwortet: „Korn, Weizen, Roggen und Gerste," so könnte dies daran liegen, daß er die Frage nicht verstanden hat infolge einer sensorischen Aphasie. Sie wissen, daß die sensorische Aphasie das Wortklangverhältnis aufhebt, und dann wäre es kein Wunder, wenn der Kranke falsche Antworten gäbe. Aber davon ist hier nicht die Rede; hier, wie bei allen anderen Geisteskranken, läßt sich leicht nachweisen, daß die Auffassung der Wortklänge richtig vor sich geht. Auch Paraphasie, das bekannte Symptom des Verwechselns der Wörter, liegt hier nicht vor, ebensowenig wie bei anderen Geisteskranken. Und so kommen wir denn überhaupt zu einem Fundamentalsatz: Die Geisteskranken haben nicht eine Störung der ersten Centren im Gehirn; im Gegenteil, es läßt sich bei ihnen nachweisen, daß diese ersten sensorischen Centren im Gehirn, die nächsten Endstätten der Sinnesnerven, wie z. B. die linke erste Schläfwindung als Endstätte des Acusticus, vollständig intact sind. Kollege Bonhoeffer hat in meiner Klinik Untersuchungen an einer dazu besonders geeigneten Art von Kranken angestellt, nämlich an Deliranten. Das Delirium tremens ist in allen seinen Zügen durchaus eine acute Geisteskrankheit. Bonhoeffer hat nachweisen können, daß die Deliranten gut hören, sehen, tasten, daß ihre Sinnesorgane vollkommen gut functioniren, und trotzdem haben wir die merkwürdige Erscheinung, daß der Delirant, der doch alles gut sieht, z. B. glaubt, in dem Arzt einen Kneipgenossen vor sich zu haben, daß er das Local, in dem er sich befindet, verkennt und glaubt in seiner Werkstelle zu sein. Also es ist eine allgemeine Eigenschaft der Geisteskranken, daß sie bei intacten Sinnen unter Umständen nicht verstehen, was die Sinne ihnen bieten. Und das ist eine Erscheinung, die uns auch bei gewissen Gehirnkranken schon bekannt ist, allerdings in localisirter Weise. Liepmann hat das treffende Wort „Wortsinn - Verständnis" gebraucht, um den Gegensatz zum „Wortlaut-Verständnis" zu bezeichnen. Das Wortlaut-Verständnis ist das, was bei sensorischer Aphasie verloren geht, das heißt, was verloren geht, wenn eine Affection des linken Schläfelappens die nächste Endigung des Acusticus zerstört hat. Das Wortsinn-Verständnis ist aber etwas noch besonders zu unterscheidendes und es giebt Zustände, bei denen das Wortsinn-Verständnis verloren gehen kann, während das Wortklang-Verständnis erhalten ist. Daraus ergab sich schon früher die Notwendigkeit, eine besondere Art der sensorischen Aphasie zu unterscheiden, die man als transcorticale bezeichnen kann, und es ist kein Zweifel, bei den Geisteskranken handelt

es sich um ähnliche „transcorticale" Erscheinungen. Auch auf den Opticus läßt sich diese Ueberlegung übertragen; so wie das Gehörte richtig wahrgenommen wird bei gewissen transcorticalen Aphasieen, — das zeigt sich schon dadurch, daß diese Kranken das gehörte Wort nachsprechen können, während doch der Sinn nicht verstanden wird, — so kann auch das Gesehene von den Kranken richtig gesehen werden, ohne daß aber der Sinn des Gesehenen richtig aufgefaßt wird. Und das halte ich für eine fundamentale Unterscheidung, die gemacht werden muß und die uns zum Verständnis aller Geisteskranken überhaupt verhilft. In Bezug auf jeden Sinn können die Geisteskranken in der gleichen Lage sein; ihre Sinne zwar sind intact, aber sie bieten transcorticale Störungen dar, so daß z. B. im Gebiete des Opticus das Bildverständnis, würde man hier sagen, gelitten hat.

Wir bekommen auf diese Weise eine Vorstellung von dem Organ, um das es sich handelt. Dieses Organ kann nur dasjenige sein, welches die verschiedenen Projectionsfelder der Rinde unter einander in Verbindung setzt, und wie das Wortklangbild erst verstanden werden kann dadurch, daß es nach anderen Centren weiter geleitet wird, so giebt es auch Fasermassen, die die verschiedensten Rindencentren untereinander in Verbindung setzen — die Associationsfaserung —. Und so ist es das Gehirn als Associationsorgan, welches wir als Bewußtseinsorgan in Anspruch nehmen müssen.

Wir haben also gesehen, daß es gewisse Gehirnkrankheiten giebt, nämlich die transcorticalen Aphasien, ich nenne außerdem die sogenannte Seelenblindheit, die optische Aphasie und analoge Störungen, welche localisirte Symptome darbieten, die ganz in Parallele zu stellen sind mit gewissen Symptomen der Geisteskrankheiten. Das ist, glaube ich, eine allgemeine Betrachtung, die erforderlich ist, damit Sie eine Vorstellung von dem Fortschritt bekommen, den wir in unserer Betrachtung der Geisteskrankheiten gemacht haben. Die Functionsstörungen des Bewußtseinsorgans werden dadurch für uns zu Functionsstörungen des Gehirns. Die leitenden Gesichtspunkte, unter denen wir beobachten, sind also dem erkrankten Organ, dem Gehirn, entnommen, und das ist das Wesentliche, was uns bisher gefehlt hat, weswegen auch die klinische Psychiatrie hinter den anderen klinischen Disciplinen soweit zurückgeblieben ist.

Fragen wir uns dann weiter, wie wir den Inhalt des Bewußtseins zu unterscheiden haben für klinische Zwecke, so erinnere ich wieder an eine Ausführung, die ich früher hier an dieser

Stelle gemacht habe: der Inhalt des Bewußtseins ist etwas Erworbenes, er ist eine Folge der Thätigkeit des Bewußtseinsorgans. So haben wir bei der Untersuchung jedes Geisteskranken die Aufgabe, erstens festzustellen: wie verhält sich die Thätigkeit des Bewußtseinsorgans? und zweitens, wie ist der Inhalt des Bewußtseinsorgans? An der Hand dieser Fragen können wir einen psychischen Status aufnehmen, also dasjenige, was die Grundlage aller andern klinischen Disciplinen bildet. Ich will kurz recapituliren, wie wir den Inhalt des Bewußtseins einteilen können. Wie ich schon früher ausgeführt habe, unterscheiden wir in unserer Klinik einen Bewußtseinsinhalt, der die Summe aller Vorstellungen von der Außenwelt in sich faßt, einen Bewußtseinsinhalt, der sich bezieht auf den eigenen Körper, einen dritten, der die Summe aller Vorstellungen des eigenen Ichs umfaßt; wir könnten ihn auch die Summe aller individuellen Erinnerungen nennen, und schließlich unterscheiden wir noch einen Bewußtseinsinhalt, der einen besonderen Teil des Bewußtseins der Körperlichkeit in sich schließt; diejenigen Vorstellungen, die sich auf die Motilität beziehen, auf die Beherrschung der Bewegungsmaschine des Körpers.

Nun können wir bald sagen, welchen Schaden schließlich jede Geisteskrankheit anrichtet; in jedem dieser Gebiete kann ein Nicht-Verständnis, eine Desorientirung herbeigeführt werden. Es wird also der Geisteskranke bald auf dem Gebiete der Außenwelt desorientirt; dafür bietet z. B. der Delirant ein sehr gutes Beispiel; oder er wird desorientirt auf dem Gebiete der Körperlichkeit; das sind beispielsweise die Fälle von schwerer hypochondrischer Geisteskrankheit, die Ihnen allen bekannt sind; oder er wird desorientirt in Bezug auf das eigene Ich, er glaubt etwas Großes zu sein: Größenwahn; oder er unterschätzt sich in seiner Bedeutung: Kleinheitswahn, etwa eines Melancholikers. Endlich giebt es Kranke, die mit ihrer Bewegungsmaschine nicht umzugehen verstehen und in dieser Beziehung desorientrirt sind.

Wie Ihnen erinnerlich ist, bezeichne ich diese großen Gebiete, in die sich die Summe aller Vorstellungen zerlegen läßt, als allopsychische, autopsychische, somatopsychische und motorische Bestandteile des Bewußtseinsinhalts. Wenn die Desorientirung rasch eintritt, wie bei den acuten Psychosen, dann ist es verständlich, daß ein Affect daraus resultirt, den ich als allopsychische, autopsychische, somatopsychische und motorische Ratlosigkeit bezeichne. Also auch die Affecte der Geisteskranken lassen sich nach diesen Gesichtspunkten einteilen und treten uns als ganz

bestimmte klinische Erscheinungen entgegen. Auf die einzelnen elementaren Störungen der Bewußtseinsthätigkeit, die bei den Geisteskranken vorkommen und schließlich alle zu dem Endergebnis der Desorientirung führen, will ich hier nicht näher eingehen.

Der Inhalt des Bewußtseins bietet bei vielen Psychosen das überwiegende Material für die Symptomatologie. So überwiegt bei allen chronischen Psychosen bei weitem die Inhaltsstörung, und das sind die Fälle, die verhältnismäßig leicht der Untersuchung zugänglich sind. Die feste Ordnung in den Vorstellungen, das sogen. formale Denken, bleibt dabei ungestört. Wir müssen dabei anerkennen, daß der Inhalt des Bewußtseins auch in der Beziehung erworben ist, als erst durch Erfahrung, Uebung und Unterricht eine solche feste Ordnung allmählich hergestellt wird. Ein schlagender Beweis für diese unter den Vorstellungen herrschende Ordnung bietet der geschlossene Gedankengang des normalen Menschen. Es ist ohne Zweifel die Thatsache des geschlossenen Gedankengangs, welche den normalen Menschen befähigt, eine Antwort auf eine Frage, selbst complicirter Art, zu geben und selbst dann richtig zu geben, wenn eine ganze Reihe von Ueberlegungen zwischen Frage und Antwort eingeschaltet werden muß. Dieser geschlossene Gedankengang ist ebenso zweifellos eine Sache, die gelernt ist, die auf der fundamentalen Eigenschaft des Gedächtnisses des Nervensystems beruht, das besonders den Associationsbahnen zu eigen ist; wir nennen das Uebung und bedienen uns dieses Mittels der Uebung, um die Associationsbahnen zu dieser Leistung gewissermaßen abzurichten.

Wir können von Hauptassociationen und Nebenassociationen sprechen. Jemand, der den geschlossenen Gedankengang aufbringt, wie er beim Frage- und Antwortspiel notwendig ist, der unterdrückt die Nebenassociationen, und es sind die Hauptassociationen allein die bestimmenden, diejenigen, die er bei der Schulung seines Geistes durch Unterricht und durch das Leben gelernt hat, isolirt zu innerviren. Es giebt nun eine Krankheit, die Manie, bei welcher wir die Annahme machen, daß die Gedankenthätigkeit, d. h. die bei dem Frage- und Antwortspiel, worauf ich wiederholt Bezug genommen habe, in Betracht kommende Associationsthätigkeit allgemein gesteigert ist, oder sagen wir lieber, bei welcher die Erregbarkeit der associativen Leitungsbahnen allgemein und krankhaft gesteigert ist. Aus dieser Annahme leiten wir alle Symptome der Manie ab, in dem Sinne, wie die Manie in unserer Klinik allein verstanden wird.

Wenn wir nun oben den geschlossenen Gedankengang darauf

zurückgeführt haben, daß die Hauptassociationen überwiegen und die Nebenassociationen unterdrückt werden, und den Vorzug, den gewisse Bahnen des Gehirns durch die Uebung erreichen, als Folge der Eigenschaft des Gedächtnisses des Nervensystems verstanden haben, so können wir uns nur denken, daß die der Hauptassociation dienenden Bahnen durch die Uebung erregbarer und leichter ansprechend geworden sind, als andere.

Haben wir nun eine Krankheit vor uns wie die Manie, die eine allgemeine Steigerung der Erregbarkeit der Bahnen herbeiführt, so können wir uns denken, daß dieser Vorzug gewisser Bahnen fortfällt und die individuellen Unterschiede in der Erregbarkeit verschiedener Bahnen ausgelöscht werden. Wir treffen dann vor allen Dingen auf die Symptome des Rededranges und der Ideenflucht. Rededrang resultirt infolge der gesteigerten Associationsthätigkeit. Das Bedürfnis, sich mitzuteilen, das schon normaler Weise vorhanden ist, macht sich bei diesem Drange besonders geltend. Der Inhalt des Rededranges zeigt uns dann das Phänomen der Ideenflucht, das heißt, es wird die Hauptassociation verlassen und allerlei Nebenassociationen werden eingeschlagen, so daß der geschlossene Gedankengang nicht mehr stattfindet, der den Menschen in der Norm zu einer correcten Antwort befähigt. Diese Ideenflucht kann in hochgradigen Fällen bis zur Incohärenz gehen. Nun dürfte es kein Zufall sein, daß wir bei der Manie regelmaßig auch Characteränderungen bemerken. Eine Entartung des Characters in's Gemeine und Brutale scheint plötzlich eingetreten zu sein. Bei einem maniakalischen Mädchen beispielsweise können Sie sicher sein, daß sie keine Spur von Scham zeigt, im vollen Gegensatze zu dem sonst beim weiblichen Geschlechte, besonders bei wohlerzogenen Mädchen, so hoch entwickelten Schamgefühl. Wenn ein Officier an Manie erkrankt, so lügt er, stiehlt er, bricht sein Ehrenwort; es kommt ihm gar nicht darauf an, noch damit zu renommiren; sein Character hat sich durchaus in's Cynische verändert.

Nun, meine Herren, ich glaube, das ist kein Zufall, sondern wir werden darin eine Nebenwirkung derselben Ursache sehen, die auch der Ideenflucht zu Grunde liegt. Bei der Ideenflucht zeigt sich, daß der Vorzug bestimmter Bahnen verloren gegangen ist, welcher den geschlossenen Gedankengang ermöglicht hat.

Mit der Characterveränderung der Maniakalischen verhält es sich ganz ähnlich. Was den Character eines Menschen ausmacht, ist die physiologische Ueberwertigkeit individuell verschiedener, ganz bestimmter Vorstellungsgruppen und Gedankengänge. Auch

diese Ueberwertigkeit gewisser herrschender, für das Handeln bestimmender Vorstellungen ist erworben und meist nicht ohne Absicht durch Uebung und Erziehung herbeigeführt. Das sociale Medium, in welchem ein Individuum aufwächst, trägt das Meiste zu ihrer Ausbildung bei. Die allgemeine Steigerung der Erregbarkeit durch den Krankheitsproceß verwischt auch diese Rangunterschiede.

Wir treffen also bei der Manie auf eine Nivellirung der Vorstellungen, und diese Nivellirung ist eine Nebenwirkung derselben Affection, die es den Kranken unmöglich macht, den geschlossenen Gedankengang zu bewahren. Das ist eine der Anwendungen, die wir von unserer Betrachtungsweise machen. Ich möchte noch eine zweite hier kurz berühren, damit Sie sehen, daß sich unser Standpunkt nach manchen Richtungen als fruchtbar erweist.

Unter den Symptomen der Geisteskrankheiten spielen, wie Sie wissen, die Hallucinationen eine hervorragende Rolle, und unter diesen besonders die Sprachhallucinationen, welche ich, um sie von anderen — auch Gehörshallucinationen — zu trennen, mit einem bestimmten Namen, dem der Phoneme, belegt habe. Die Phoneme, die hallucinirten Sprachlaute, sind bei weitem die überwiegenden Sinnestäuschungen bei Geisteskranken; alle anderen Sinne sind viel weniger betroffen, als gerade das Gehör, und die verbreitete Vorstellung, daß besonders Gesichtshallucinationen bei Geisteskranken käufig wären, ist nicht richtig, sondern es ist wohl allgemein anerkannt, daß Phoneme die Hauptrolle in der Symptomatologie spielen.

Wir machen nun die Beobachtung, daß diese Phoneme einen gesetzmäßigen Inhalt haben, und daß sich ihr Inhalt nach den verschiedenen Formen der Psychosen mit Bestimmtheit voraussagen läßt; wir machen eine zweite Beobachtung: nehmen wir an, es handle sich um zwei Kranke gleicher Art, — der eine hat Phoneme eines bestimmten Inhalts, der andere aber nur Vorstellungen dieses Inhalts. Es ist gewissermaßen ein Zufall und beruht auf individueller Disposition des betreffenden Kranken, daß seine krankhaften Vorstellungen die Form von Hallucinationen annehmen.

Wie erklären wir nun die Gesetzmäßigkeit im Inhalt dieser Hallucinationen? Ich glaube, daß wir da von einer ähnlichen Ueberlegung Anwendung machen können, wie ich sie eben von der physiologischen Ueberwertigkeit gewisser Vorstellungen gemacht habe. Wir müssen annehmen, daß die Hallucinationen auf

einem krankhaften Reiz beruhen; woher dieser stammt, das ist mit großer Wahrscheinlichkeit so zu beantworten: er stammt von Zerstörungsvorgängen, die im Organ des Bewußtseins, in den Associationsbahnen, sich vollziehen. Ein absterbender Nerv pflegt in einen Reizzustand zu geraten; die Theorie der Reizwirkung des Nerven beruht ja im Wesentlichen auf dieser Auffassung. Daß es sich so verhält, sind wir berechtigt deshalb anzunehmen, weil es Geisteskrankheiten giebt, die wesentlich nur das Symptom der Hallucinationen haben, und doch zum Blödsinn, also zum Defect führen. Das Reizsymptom allein würde nicht zum Defect führen können, es muß vielmehr der Ausdruck eines Vorganges sein, der nebenbei Zerstörungen macht, die blos im gegebenen Fall der Beobachtung nicht zugänglich sind; in anderen Fällen sind sie besser zugänglich.

Wie kommt es nun, daß dieser Reiz gerade nur bestimmte Vorstellungen in gesetzmäßiger Weise zum Halluciniren bringt? Jedenfalls muß dazu ein krankhafter Zuwachs, eine krankhafte Reizgröße an solchen Elementen angenommen werden, denen normaler Weise nur die Function des Erinnerns zukommt; also Erinnerungsbilder müssen derartig verstärkt werden durch den pathologischen Reiz, daß sie eine Intensität erreichen, die dem Vorgange einer wirklichen Wahrnehmung entspricht. Nun machen wir die allgemeine Erfahrung, daß affectvolle Vorstellungen überwertig sind, und diese überwertigen Vorstellungen haben die Eigenschaft, durch Eindrücke der Außenwelt besonders leicht hervorgerufen zu werden. Wir können auch sagen, unter den Eindrücken der Außenwelt finden diejenigen, welche den affectvollen Vorstellungen entsprechen, einen besonders leichten Zugang zu unserem Bewußtsein, sie treffen auf besonders erregbare Bahnen. Ich will als Beispiel anführen die Anekdote, daß der Apfel, der vom Baum fiel, Newton den Anlaß zu seiner Entdeckung gegeben hat. Die Thatsache an sich war gewiß gleichgiltig; daß sie aber dem großen Forscher als besonders merkwürdig aufgefallen ist, kann nur daran gelegen haben, daß überwertige Vorstellungskreise in seinem Gehirn vorhanden waren, die sich mit dem Phänomen des „Falles“ beschäftigten. Um ein näherliegendes Beispiel zu wählen, nehmen Sie an, der leitende Arzt einer Krankenabteilung macht seine klinische Visite, so sieht er mit einem Blick, ob alles in Ordnung ist, ohne daß er sich besonders anzustrengen braucht. Es bedarf für ihn keiner besonderen Willensanstrengung, um gewisse Eindrücke mit einem Blick aufzufassen, andere zu übersehen. Diese verschiedene Empfänglichkeit für

die Dinge der Außenwelt infolge gewisser herrschender Vorstellungen sehen wir ganz besonders noch an einem andern Beispiel. Wenn eine Mutter neben ihrem Kinde schläft, so kann sie ganz tief schlafen, auch bei großem Geräusch; wenn aber das Kind nur eine leise Bewegung macht, erwacht sie. Da zeigt sie wieder die besonders erleichterte Aufnahme bestimmter Sinneseindrücke infolge der entsprechenden affectvollen Vorstellungen im Gehirn. Es ist also eine Thatsache vielfacher Erfahrung, daß überwertige Vorstellungen leichter als andere von der Peripherie her erregt werden, oder mit anderen Worten, daß sie einen bahnenden, die Erregbarkeit steigernden Einfluß auf die zuleitenden Bahnen üben; eine höchst merkwürdige, aber unbestreitbare Thatsache.

Bei Geisteskranken, müssen wir annehmen, handelt es sich ebenfalls vielfach um bestimmte überwertige Vorstellungen; diese Vorstellungen verraten sich durch den damit verbundenen Affect.

So erzeugt die Ratlosigkeit, die Angst, die Furcht bestimmte überwertige Vorstellungen. Nach einem Analogieschluß dürfen wir annehmen, daß die durch eine solche Affectlage ausgezeichneten oder im Moment überwertigen Vorstellungen auch für innere Reize besonders zugänglich sind, ebenso wie die Erfahrung zeigt, daß sie von äußeren Reizen besonders leicht erregt werden. Infolgedessen wird der krankhafte Reizzuwachs, den wir oben postulirt haben, sich gerade an ihnen geltend machen, so daß nur bestimmte Erinnerungsbilder zu fälschlichen Maßnahmen gesteigert werden. Der Umstand, daß die Hallucinationen der Geisteskranken einen gesetzmäßigen Inhalt aufweisen, wird auf diese Weise einer gewissen Erklärung zugänglich. Das ist natürlich eine Thatsache von sehr großer Bedeutung, diese Gesetzmäßigkeit des Inhalts der Hallucinationen; es geht daraus hervor, daß die Hallucinationen an sich nicht etwa benutzt werden können, um irgend eine Form der Geisteskrankheit zu statuiren; die Hallucination ist nur eine Begleiterscheinung. Es ist z. B. nach diesem Standpunkt unmöglich, eine besondere Form der hallucinatorischen Verrücktheit zu unterscheiden, wie es noch vielfach geschieht. Wir können nur sagen, die Hallucinationen sind Erscheinungen, die unter bestimmten Umständen bei jeder Geisteskrankheit auftreten können. Beispiele dieser Gesetzmäßigkeit hier anzuführen würde zu weit führen; ich beschränke mich darauf, die Angstpsychose zu erwähnen, Fälle einer bestimmten Geisteskrankheit, die wir häufig zu beobachten Gelegenheit haben, deren Hauptsymptom die Angst ist. Diese Angst erzeugt gesetzmäßig „Angst-

vorstellungen" und wir können diese unterscheiden je nach den Gebieten, in denen sie auftreten, als autopsychische, allopsychische und somatopsychische Angstvorstellungen. Es giebt nun eine große Zahl von Geisteskrankheiten, sie überwiegen sogar, bei denen diese Angstvorstellungen in Phoneme gekleidet sind, und wir haben dann im Angstaffect die Erklärung dafür, daß die Phoneme immer diesen ganz bestimmten Inhalt haben, den wir bei anderen Kranken, die ebenfalls an Angstpsychose leiden, nur als Angstvorstellungen auftreten sehen.

Sitzung vom 25. Mai 1900.
Vorsitz.: Herr Neisser.
Schriftführer: Herr Ponfick.

Herr **v. Mikulicz-Radetzki: Ueber Ileus.**

Der Vortragende verteilt zur Orientirung der Hörenden ein Flugblatt, welches eine Uebersicht der Hauptsymptome bei Ileus und eine schematische Einteilung der verschiedenen Formen des Ileus enthält.

Symptome des Ileus.

A. Hauptsymptome:

1) Shoc und Collaps.
2) Schmerz. (Plötzlicher Einklemmungsschmerz oder leise beginnender; constanter Schmerz oder Kolikanfälle. Druckschmerz: circumscript oder allgemein.)
3) Stuhl und Winde. (Vollkommene oder unvollkommene Obstruction, diarrhoische, blutige Schleim- und Darmfetzen enthaltende Entleerungen.)
4) Erbrechen. (Initial-reflectorisches Erbrechen, einfaches, galliges, fäculentes, blutiges Erbrechen.
5) Meteorismus. a. diffuser, b. localer (mit Blähung einer oder vereinzelter Schlingen).
6) Peristaltik. (Sichtbar, hörbar, [Kollern, Gurren], träge oder schnelle Bewegungen, Darmsteifung.)
7. Tumor. (Dämpfung oder Tympanie. Consistenzveränderung durch Peristaltik.)

B. Nebensymptome:

8) Freier Erguß im Abdomen. (Bruchwasserartig oder peritonitisch.)
9) Temperatur.
10) Puls.
11) Indicanurie.
Albuminurie.

Schematische Einteilung der verschiedenen Formen des Ileus.

Strangulationsileus.	Obturationsileus.	Paralytischer Ileus.
Incarceration: äußere und innere Hernien, Incarcerat. in abnorme Bauchfelltaschen. Strangulation sensu strictiori: durch Pseudoligamente, durch Adhäsionen, durch Divertikel. Volvulus: des Dünndarmes, des Dickdarmes, der Flexura sigmoidea. Invagination.	Stenose durch Neubildung. Stenose durch Narbe. Stenose durch Compression. Verlegung durch Gallensteine u. Darmsteine. Verlegung durch Fremdkörper. Verlegung durch Kotmassen.	A. Primäre Paralyse: Reflexwirkung (Gallen- u. Nierensteine, Hoden, Ovarium, Netz, Appendix), Verletzung der zuführenden Nerven, Verletzung d. Rückenmarkes. B. Secundäre Paralyse infolge von Circulationsstörung: a. locale u. allgemeine Peritonitis, b. Thrombose und Embolie der Mesenterialgefäße.

v. Mikulicz weist zunächst darauf hin, daß der Ileus ein Grenzgebiet zwischen innerer Medicin und Chirurgie bildet, bei dem das Zusammenarbeiten zwischen Internen und Chirurgen um so notwendiger ist, als nur ein frühzeitig richtig, d. h. auch seiner Art nach erkannter Ileus Aussicht auf Heilung giebt. Im Endstadium kann der Chirurg fast nie mehr wissen, ob sein Vorgehen noch Erfolg verspricht; das kann er nur im Frühstadium. Darum muß der Internist mit dem Chirurgen bei der Behandlung des Ileus von vorn herein Hand in Hand gehen.

Was ist nun eigentlich Ileus?

Nur ein Symptomencomplex, keine Krankheit; er wird verursacht durch jede Form von Unwegsamkeit irgend eines Darmabschnittes. Gerade das, was man früher als „Ileus“ ansah, die drei „Cardinalsymptome“: Kotbrechen, Meteorismus, Verhalten von Stuhl und Winden, machen nicht das Wesen des Ileus aus; es sind dies vielmehr nur die Terminalerscheinungen; die beiden erstgenannten kommen nicht einmal bei jedem Fall von Ileus vor.

v. M. giebt nun eine Uebersicht der verschiedenen Ileusformen, basirend auf der Einteilung von Murphy: dynamischer, adynamischer und mechanischer Ileus. Dynamischer Ileus ist Darmunwegsamkeit infolge krampfhafter Contraction eines Darmabschnittes; er findet sich z. B. bei chronischer Bleivergiftung, Hysterie. Adynamischer Ileus ist Darmunwegsamkeit als Folge von Darmlähmung: paralytischer Ileus. Er wird verursacht durch

Rückenmarcksverletzungen, durch Nieren- und Gallensteinkoliken (reflectorisch), durch Urämie, durch Embolie und Thrombose der Mesenterialgefäße und als Folge von Peritonitis; letzteres wohl die häufigste Form des paralytischen Ileus; er complicirt sich mit fast jedem mechanischen Ileus in dessen Spätstadium.

Den mechanischen Ileus unterscheidet v. M., der Einteilung Wahls, Kaders u. A. folgend, in zwei, auch bezüglich der Prognose und Therapie sehr verschiedene Formen: Obturations- und Strangulations-Ileus. Der Hauptunterschied zwischen diesen beiden Formen liegt darin, daß beim Obturations-Ileus zunächst keine Beeinträchtigung der Circulation des Darmes vorhanden ist, während dieselbe beim Strangulations-Ileus von vorn herein besteht. Obturations-Ileus wird verursacht durch Narbenstenosen des Darmes, Neubildungen desselben, Compression des Darms von außen her durch Tumoren und Exsudate, Verschluß durch Fremdkörper, namentlich Gallensteine; Verstopfung des Darmes durch Kotmassen (Koprostase), macht nach v. M. an sich noch keinen Ileus. Beachtenswert ist bei dieser Ileus-Form, daß sie sich vielfach ganz chronisch entwickelt. Unter ihren Symptomen ist eines besonders hervorzuheben: eine und dieselbe Schlinge springt zeitweise, stark gebläht und contrahirt, stark vor: Darmsteifung. Eine länger dauernde Obturation setzt ganz bestimmte anatomische Veränderungen. Der zuführende Darmschenkel wird gedehnt und hypertrophisch; schließlich geht die Dehnung so weit, daß es zur Bildung von Schleimhautgeschwüren (Dehnungsgeschwüren) und sogar zur Perforation kommen kann.

Eine Darmverengerung muß anatomisch schon sehr hochgradig sein, um zu Ileus zu führen; Verengerung des Lumen etwa auf Fingerdicke macht in der Regel noch keine deutlichen klinischen Erscheinungen. Die langsame Ausbildung dieses Ileus bedingt es, daß er ohne deutliche reflectorische Initialerscheinungen: Erbrechen, Collaps, einsetzt. Der relativ langsame Verlauf gestattet hier, zuzuwarten und zunächst auf unblutigem Wege (Eingüsse) eine Besserung anzubahnen.

Bezüglich des Gallenstein-Ileus liegt die Gefahr nicht darin, daß der Gallenstein den Darm vollständig verstopft, sondern daß der Darm sich um den Stein fest contrahirt, ihn umklammert, sodaß ein Decubitus gesetzt wird, der in Perforation ausgehen kann.

Beim Strangulations-Ileus liegt das Hauptmoment in de Schädigung der Circulation. Seine Symptome sind je nach dem Sitze der Strangulation ganz verschieden. Meteorismus beispiels-

weise kann bei hohem Sitz, etwa im obersten Jejunum, vollständig fehlen, da er ja nur auf der Blähung des zuführenden Darmabschnittes beruht. Der von der Strangulation betroffene Teil wird wegen der Störung der Circulation zuerst gelähmt, gebläht, und giebt das, wenn nachweisbar, absolut zuverlässige Symptom des localen Meteorismus. Diese von der Strangulation eingefaßte, geblähte Schlinge zeigt keine Spur von Peristaltik, während dieselbe im zuführenden Darmabschnitt zunächst sehr lebhaft ist, um dann allmählich zu erlöschen. Leider ist dieses Symptom nicht immer nachweisbar, da die betroffene Schlinge vielfach in der Tiefe des Abdomen versteckt liegt; sehr deutlich ist es meistens bei Axendrehung der Flexur. Die weiteren Folgen der Strangulation sind die durch die Circulationsstörung verursachte Stauung, Gangrän, schließlich Perforation und als deren Folge Peritonitis.

Eine Mittelform zwischen Obturation und Strangulation bildet die Invagination, bei der neben der Obturation auch gewisse Circulationsstörungen vorhanden sind.

Die Symptome des Ileus teilt v. M. in Haupt- und Nebensymptome; als letztere bezeichnet er diejenigen, welche für die Diagnose nicht ausschlaggebend sein dürfen (Erguß, Temperatur, Puls u. s. w.). Ein sehr wichtiges, früher zu wenig beachtetes Symptom ist der Schmerz, der bei Strangulation in ganz typischer Weise dauernd vorhanden ist. Dieser initiale Schmerz ist meist mit Collaps und Erbrechen vergesellschaftet. Das Erbrechen ist rein reflectorisch und hat an sich keine Bedeutung; es kommt beispielsweise ebenso bei Einklemmung eines Ovarium vor. Es ist wohl zu unterscheiden von dem Erbrechen, das im weiteren Verlauf als Folge der Ueberstauung des Darmes bei allen Formen von Ileus auftritt; es ist anfangs ein einfaches Erbrechen, wird später gallig, schließlich fäculent; sehr selten ist auch blutiges Erbrechen beobachtet worden. Der Meteorismus ist zu unterscheiden in diffusen und localen; characteristisch, ausschlaggebend für die Diagnose ist nur der letztere. Wichtig ist ferner das Verhalten der Peristaltik. Weitere Symptome sind: das Vorhandensein eines Tumor, der entweder eine echte Neubildung oder eine gesteifte Schlinge sein kann, der Nachweis eines freien Ergusses. Die Temperatur zeigt kein constantes Verhalten; sie ist in einem Falle leicht erniedrigt, im anderen erhöht; ein ähnliches wechselndes Verhalten zeigt auch der Puls. Indicanurie findet sich namentlich bei Stauung im Dünndarm, weniger bei

Stauung im Dickdarm, Albuminurie bei den meisten Fällen von Strangulation.

Den Verlauf teilt v. M. in vier Stadien: Prodromalstadium, Initialstadium, Mittel- und Endstadium. Die Anamnese ist von Wichtigkeit namentlich bezüglich früherer peritonitischer Processe oder abdominaler Operationen für die Diagnose einer Strangulation. Auch bei Obturations-Ileus wird die Anamnese häufig Anhaltspunkte für die Diagnose ergeben (Verstopfung, Abgang von Schleim oder Blut mit dem Stuhl).

Die Dauer der einzelnen Stadien und des Gesamtverlaufs ist sehr verschieden; im Allgemeinen verläuft der Strangulations-Ileus rascher, aber es giebt auch davon Ausnahmen; so ist bei Achsendrehung der Flexur der Verlauf manchmal ein verhältnismäßig langsamer.

Bezüglich der Therapie lassen sich keine allgemeinen Regeln aufstellen; man muß die einzelnen Formen auseinander halten; deshalb haben auch allgemeine Statistiken bei Ileus keinen Wert. Manche Formen von Ileus müssen operirt werden, und zwar möglichst frühzeitig (Strangulation), bei manchen kann man zuwarten (Obturation), bei andern darf man, wenn man sie sicher erkennt, nicht operiren; letzteres sind die Fälle von paralytischem Ileus. Bei Strangulations-Ileus liegt die einzige Rettung in möglichst frühem Eingreifen. Die Operation kann entweder direct das Hindernis beseitigen (Durchtrennung eines Stranges, Resection eines Tumor), oder indirect Abhilfe schaffen (Anus praeternaturalis). Letzteres empfiehlt sich bei Obturation eher als die Resection des Darmes während des acuten Anfalls; die Darmwand ist da meist zu brüchig, der Inhalt zu virulent; es kommt daher meist zur Nahtperforation. Es ist daher besser, zunächst das Hindernis durch Enteroanastomose oder Anus praeternaturalis auszuschalten und erst nach Ablauf des acuten Anfalls radical zu operiren. v. M. warnt vor der Anwendung von Narcoticis, namentlich Opium, im Frühstadium, da sie nur die Symptome verschleiern. Viel geeigneter sind Magenspülungen, dem Patienten zeitweise einen erträglichen Zustand zu verschaffen. Bei Obturation leisten öfters Eingüsse unter niedrigem Druck (20—25 cm) gute Dienste. Unter Umständen sieht man auch von der Massage, namentlich bei paralytischem Ileus, überraschende Erfolge.

Zum Schluß giebt v. M. eine Uebersicht seiner Erfahrungen. Er hat 86 Fälle von Ileus beobachtet; 16 davon sind nicht operirt; von diesen sind 10 genesen. Von den 70 Operirten sind 34 genesen, 36 gestorben. Die 34 genesenen wären ohne Operation sicher

zu Grunde gegangen. Von den 36 gestorbenen hätten 21 wahrscheinlich gerettet werden können, wenn sie eher hätten operirt werden können; 14mal wurde bei der Operation diffuse Peritonitis gefunden, 7mal Darmgangrän; 1mal war die Todesursache Pneumonie; ein Kind mit Invagination war erst drei Monate alt. 13mal war die Todesursache Collaps.

Auf die einzelnen Ileusformen verteilen sich die Fälle folgendermaßen:

Strangulation: operirt 26, geheilt 8, gestorben 18.
Invagination: operirt 4, geheilt 3, gestorben 1.
Unbekannt: operirt 4, geheilt 2, gestorben 2.
Rectum-Carcinom: operirt 6, geheilt 5, gestorben 1.
Carcinom des S Romanum: operirt 12, geheilt 11, gestorben 1.
Tumoren des obern Dickdarms: operirt 7, geheilt 0, gestorben 7.
Achsendrehung der Flexur und des Dickdarms: operirt 8, geheilt 4, gestorben 4.
Fellnekrose: operirt 1, geheilt 1.
Compression durch Hydrops vesicae felleae: operirt 1, geheilt 1.

Discussion:

Herr **Tietze:** M. H.! Herr Geheimrat Neisser hatte die Liebenswürdigkeit, mich aufzufordern, die Bemerkungen, welche ich in der Discussion zu dem Vortrag von Herrn Geheimrat v. Mikulicz über Ileus machen wollte, zu einem kurzen Vortrage zu erweitern. Ich bin für die mir damit erteilte Erlaubnis, etwas ausführlicher zu sprechen, um so dankbarer, als ich noch einmal auf die bereits von Herrn Geheimrat v. Mikulicz berührte Frage des Blutbrechens beim Ileus zurückkommen wollte und dies nicht möglich ist, ohne daß wir einen Blick auf die specielle pathologische Anatomie des Ileus werfen. Ich werde mir aber Mühe geben, mich möglichst kurz zu fassen, um Ihre Geduld nicht zu mißbrauchen.

Ich darf, meine Herren, Sie wohl noch einmal daran erinnern, daß wir zwei Hauptarten des Ileus unterscheiden müssen, welche ich mir als mechanischen und functionellen Darmverschluß einander gegenüber zu stellen erlauben möchte, ersterer hervorgerufen durch ein wirkliches reelles, die Lichtung des Darms verschließendes Hindernis, letzterer bedingt durch eine Störung in der Function der Darmmusculatur und zwar meistenteils auftretend in Form einer Darmlähmung (Ileus paralyticus), oder aber auch, wie es scheint, zuweilen bedingt durch eine krampfhafte Zusammenziehung der Musculatur (Ileus spasticus).

Hat der mechanische Ileus eine Zeit lang bestanden, so

treten gewisse Veränderungen ein, welche lediglich von dem Verschluß des Darms als solchem abhängig sind. Ich habe dieselben in meiner Habilitationsschrift (klinische und experimentelle Beiträge zur Darmincarceration) besprochen, und möchte hier nur auf die Veränderungen am Darm selbst eingehen. Da ist denn Folgendes zu sagen: handelt es sich um einen Obdurationsileus, so dauert es ziemlich lange, ehe der Darm geschädigt wird. Sie sehen hier den Dickdarm eines Hundes, welchen ich mit einem Faden umschnürt und nach 24 Stunden herausgenommen hatte. Außer einer Blähung des zuführendes Darmes ist an dem Präparat nicht viel Pathologisches zu erblicken, wobei allerdings bemerkt werden muß, daß der umschnürende Faden nur mit mäßiger Gewalt angezogen worden war. Wäre letzteres etwas stärker geschehen, so würden sich vielleicht auch hier schon die bekannten Veränderungen an der Schnürfurche ausgebildet haben. Ich will aber von diesen überhaupt ganz absehen. Hat nun ein Obdurationsileus aber tagelang bestanden oder bestand womöglich (beim Menschen) durch Wochen hindurch eine chronische Darmstenose, welche erst allmählich zum Darmverschluß geführt hat, so erblickt man auf dem herausgenommenen zuführenden Darm eine Reihe von Geschwüren, welche Herr Geheimrat v. Mikulicz bereits geschildert hat, und die man nach Kocher als das Product der Dehnung in dem stark gespannten, infolgedessen schlecht ernährten und mit septischem Material überladenen Darm auffaßt. (Dehnungsgeschwüre).

Diese Geschwüre könnnen natürlich durchbrechen und zur Perforationsperitonitis führen.

Ganz anders liegt die Sache beim Strangulationsileus. Hier ist das Darmlumen ja immer an zwei Stellen unterbrochen und gleichzeitig ist ein ganzes System von Darmgefäßen zum Verschluß gebracht. Das letztere ist das Entscheidende. Hier in diesem zweiten Präparat sehen Sie einen 24 Stunden alten Strangulationsileus bei einem Hunde. Ich hatte den umschnürenden Faden nur so stark angezogen, daß die Mesenterialarterien noch pulsirten, der venöse Abfluß aber behindert war. Unmittelbar nach der Umschnürung wurde der abgeschnürte Darm ganz blau, es entwickelte sich nach wenigen Secunden in der Schlinge eine stürmische Peristaltik, an welcher sich nach Ablauf einiger weiteren Secunden auch der zuführende Darm beteiligte. In diesem Stadium wurde die Schlinge reponirt. Ich will gleich bemerken, daß der weitere Verlauf der ist, daß das gestaute Venenblut die Gefäßwandungen zerreißt, die Darmwand infiltrirt und sowohl in das

Darmlumen, als in die freie Bauchhöhle eintritt. Die Peristaltik erlischt allmählich, die Mesenterialgefäße thrombosiren. Das Product dieser Infiltration des Darmes sehen Sie an der blauschwarzen Verfärbung der Ihnen vorliegenden Schlinge. Macht man die Umschnürung ganz fest, so sieht die abgeschnürte Schlinge allerdings ganz anders aus. Da man auf diese Weise Arterien und Venen gleichzeitig verschließt, so erhält der abgeschnürte Darm kein Blut mehr, er sieht dann graugelb aus und verfällt außerordentlich schnell der Necrose, dem sogenannten anämischen Brande (Roser). Uns interessiren aber am meisten die Veränderungen am zuführenden Darm, welche Sie auch in diesem Präparate bereits angedeutet finden, indem Sie nämlich an dem geblähten zuführenden Darmteil dicht an der Schnürfurche eine lebhafte Gefäßinjection beobachten können, welche sich eine kurze Strecke weit an dem Darm in die Höhe erstreckt. Man hat dieselbe als das Resultat der Abschnürung insofern anzusehen, als ja die Darmgefäße sehr zahlreiche Anastomosen untereinander eingehen und natürlich eine Unterbrechung eines großen Gefäßabschnittes auch zu Circulationsstörungen in den Nachbargebieten führen muß. Darnach müßte man auch vermuten, daß diese Störungen auch am abführenden Darm zu beobachten seien, und in der That sind dieselben auch, wie ich im Gegensatze zu vielen Anderen behaupten muß, an diesem Darmteil vorhanden. Sie sind aber an jenem in der Regel wenig ausgeprägt, häufig nur mikroskopisch nachweisbar. Diese Verschiedenheit beruht nach meiner Ansicht darauf, daß der zuführende Darm als arbeitendes Organ lebhafter mit Blut versorgt wird als der abführende. Am zuführenden Darm nun erreichen diese Störungen häufig colossale Grade und es kann der zuführende Darm auf ziemlich weite Strecken hinaus ein ganz ähnliches Aussehen darbieten, wie die mittelstark abgeschnürte Schlinge. Natürlich wird dabei Blut und Serum auch in das Lumen des zuführenden Darmes abgeschieden, und wenn die Strangulation sehr hoch sitzt, so kann es dann, wie ich schloß, zum Blutbrechen kommen. Zwei Fälle, die ich beschrieben habe, haben diese Annahme bestätigt. Ich sah also im Blutbrechen beim Ileus das Symptom einer hochsitzenden Darmstrangulation.

Diese Angabe bedarf aber noch insofern einer gewissen Ergänzung, als es auch aus anderen Gründen zu den Erscheinungen von Ileus mit Blutbrechen kommen kann. Ich muß da auf die schöne Arbeit von Deckart: Ueber Thrombose und Embolie der Mesenterialgefäße, verweisen, welche vor einiger Zeit aus den

Instituten von Herrn Geheimrat Ponfick und Herrn v. Mikulicz erschienen ist. Sie wissen, meine Herren, daß der acute Verschluß der Mesenterialarterien, speciell die Thrombose der Arteria meseraica superior, einen Zustand im Darm erzeugt, welcher dem vorhin geschilderten Befund bei mittelstarker Abschnürung einer Darmschlinge genau entspricht. Allerdings ist die Genese dieses Zustandes hier die genau umgekehrte wie dort, denn es handelt sich beim Verschluß der Mesenterialarterien um einen richtigen Infarct des Darmes, die blutige Infiltration erfolgt hierbei durch das rückläufige Venenblut, der Effect ist aber in beiden Fällen der Gleiche. Nun verlaufen die Fälle von Thrombrose oder Embolie der oberen Gekrösschlagadern verschieden. In einem Teil derselben treten heftige, sehr oft blutige Diarrhoen und zuweilen Blutbrechen auf, in anderen Fällen entwickelt sich das Bild des Ileus, wobei es nicht immer durchsichtig ist, weshalb der betreffende Fall nach dem einen oder anderen Typus verläuft. Das Bild des Ileus entwickelt sich aber gewöhnlich nach längerem Bestande als Terminalstadium. Unter 58 Fällen, die Deckart zusammengestellt hat, hat er 13 Fälle unter den Erscheinungen des Ileus verlaufend gefunden. Unter den Fällen, die keine Ileuserscheinungen darboten, wurde 6 mal Blutbrechen beobachtet. Unter den 13 Fällen von Ileus wurde Blutbrechen zwar niemals beobachtet, aber Deckart sagt ganz mit Recht, daß das vielleicht ein Zufall war, und jedenfalls hat man in einem Falle von Ileus, der unter Blutbrechen verläuft, zweifellos an den Verschluß der Gekrösschlagader zu denken. Ich möchte nun aber zu dieser Diagnose bemerken, daß diese Fälle doch recht selten sind und daß man diese Diagnose nach meiner Ueberzeugung nur dann stellen kann, wenn man in Störungen am Herzmuskel oder Klappenapparat oder aber in einer Atheromatose der Gefäße einen Anhaltspunkt für die Annahme eines Gefäßverschlusses gefunden hat. Diese Reserve haben wir uns umsomehr aufzuerlegen, als durch die Publicationen der letzten Jahre der Ileus thromboticus bekannter geworden ist und daher häufiger diagnosticirt wird, als erlaubt erscheint. Eine meiner Patientinnen kam unter dieser Diagnose leider zu spät zur Operation; es handelte sich um einen gewöhnlichen Strangulationsileus. Gesichert wird die Diagnose des Verschlusses der Arteria meseraica erst dann, wenn anfangs Diarrhoen oder sogar blutige Diarrhoen bestanden haben.

Wir müssen aber dann außer des Verschlusses der Arteria meseraica noch einiger anderer Zustände gedenken, welche zu

ähnlichen Bildern führen können und zwar ist hierbei auf den Verschluß der Pfortader und größerer Mesenterialvenen Bezug zu nehmen. Ich habe hier den Darm eines Hundes, dem ich die Pfortader unterbunden habe. Es ist der ganze Darmkanal mit Ausnahme des Duodenum und obersten Ileum in einen Zustand geraten, wie eine strangulirte Darmschlinge. Der Hund ging nach wenigen Stunden ein. Natürlich müßte ein solcher Zustand bei längerem Bestande klinisch das Bild eines Ileus thromboticus ergeben. Und wenn wir vom Blutbrechen beim Ileus schlechtweg sprechen, so müssen wir auch an diese Zustände denken. Allerdings ist zu bemerken, daß wir einen derartigen schnellen Pfortaderverschluß im Leben so gut wie nie beobachten, wenigstens ist mir kein Fall von Pfortaderverschluß aus der Litteratur bekannt, welcher unter dem Bilde eines Ileus zum Tode geführt hätte, wenn es auch bei den schneller verlaufenden Verstopfungen dieses Gefäßes nicht selten zu heftigem Bluterbrechen und Diarrhoen gekommen ist Es liegt dies daran, daß es nur sehr selten zu einem so acuten Verschluß der Pfortader kommt und daran, daß die Pfortader ja eine Reihe von collateralen vorzugsweise zu den Venae haemorrhoidales und Venae oesophagaeae besitzt. Der gewöhnliche Verlauf einer Pfortaderthrombose aber ist ja überhaupt nicht so stürmisch, sondern meistenteils derartig, daß klinische Erscheinungen vermißt werden, denn wir finden dieses Gefäß nicht selten in Fällen von Lebercirrhose verstopft, ohne daß man dies hätte vorher diagnosticiren können. Ich habe eine Pfortaderthrombose durch gewucherte Geschwulstmassen, die von einem Gallertcarcinom des Magens herrührten, einmal beobachtet. In diesem Falle konnten wir die Diagnose intra vitam dadurch stellen, daß ein intensiv blutiger Ascites bestand. Darmstörungen waren nicht vorhanden.

Eine Thrombose größerer Abschnitte der Mesenterialvenen verläuft nach den Darlegungen von Deckart genau so, wie ein Verschluß der Arteria meseraica. (Vgl. den von ihm citirten Fall von Eisenlohr).

Resumiren wir also noch einmal, so ist das Blutbrechen beim Ileus in der Regel das Zeichen einer hochsitzenden Strangulation; es ist aber dabei immer zu denken auch an die Folge einer autochthonen oder embolischen Verstopfung der genannten großen Unterleibsgefäße. Die Diagnose der letzteren ist nur unter den obigen und aus den bisherigen Darlegungen hervorgehenden Cautelen zu stellen, zwischen den einzelnen Abarten der Gefäßverstopfung wird man klinisch nur schwer unterscheiden können,

wenn auch gesagt werden muß, daß massenhaft auftretendes Blutbrechen in der Regel für einen Verschluß der Pfortader sprechen würde.

In zweiter Linie, meine Herren, wollte ich mir einige Bemerkungen über den sogenannten functionellen (dynamischen) Darmverschluß erlauben. Während man in der Regel in demselben den Ausdruck einer Darmlähmung (Ileus paralyticus) erblickte, ist meines Wissens Heidenhain der Erste gewesen, welcher behauptete, daß ein Darmverschluß auch durch eine krampfhafte Zusammenziehung der Darmmusculatur eintreten könne. Später ist das mehrfach behauptet worden und erst noch auf dem letzten Chirurgencongreß hat Szumann berichtet, daß er bei einer Operation wegen Ileus den geblähten Darm plötzlich in eine enge contrahirte Darmschlinge sich fortsetzen sah. Ein mechanisches Hindernis war nicht vorhanden. Aehnliche Zustände sind auch bei Hysterie beschrieben und es wäre schließlich vielleicht noch daran zu erinnern, daß ja auch der Gallensteinileus nach Rehn zuweilen durch ähnliche Zustände mit bedingt ist. Denn der eingekeilte Stein ist häufig so klein, daß er an und für sich die Lichtung des Darmes nicht verlegen könnte, sondern dies nur vermag, weil sich um ihn als einen Fremdkörper der Darm krampfhaft contrahirt. Ich habe gleichfalls einmal einen solchen Zustand beobachtet. Es handelte sich um einen Mann, bei welchem ich wegen eines Magencarcinom, bei dem ein anderer Ausweg nicht möglich erschien, eine Jejunostomie angelegt hatte. Nach zweitägigem Wohlbefinden erkrankte der Mann unter Ileuserscheinungen, an denen er nach wenigen Tagen zu Grunde ging. Bei der Section fanden sich keine anatomischen Zeichen von Peritonitis. Der Dünndarm war in seinem oberen Teile stark gebläht. Plötzlich erschien an demselben etwa $^1/_2$ m oberhalb der Bauhini'schen Klappe eine starke Einschnürung, welche sich in Form einer ganz engen Contraction ca. 15 cm weit fortsetzte. Dann erfolgte wieder eine leichte Erweiterung, doch erreichte der unterhalb gelegene Darmabschnitt nicht die Weite des oberen. Außerdem war der untere Darm, wenn auch nicht ganz leer, so doch jedenfalls viel weniger gefüllt als der obere. Ein mechanisches Darmhindernis fand sich im ganzen Darmkanal an keiner Stelle.

Ich begnüge mich mit der Anführung dieser Thatsache. Ob es wirklich einen derartigen Spasmus an circumscripten Stellen des Darmrohres giebt, welcher im Stande wäre, einen Ileus zu erzeugen, oder ob nicht die partielle Darmcontraction, welche ich bei meinem Patienten beobachten konnte, erst in der Agone ent-

standen ist, bezw. diejenige Phase der peristaltischen Bewegung darstellte, in welcher mein Patieut vom Tode überrascht wurde, das vermag ich nicht zu entscheiden.

Endlich, meine Herren, wollte ich mir noch einige Bemerkungen über die Diagnose des Ileus erlauben. Herr Geheimrat v. Mikulicz hat ja diese ausführlich besprochen und darauf hingewiesen, daß wir in allen Fällen uns bemühen müssen, nicht nur die allgemeine Diagnose Ileus zu stellen, sondern daß wir versuchen müssen, womöglich die Art und den Sitz des Verschlusses herauszubekommen. Herr v. Mikulicz hat auch darauf hingewiesen, welchen Fortschritt wir nach dieser Richtung durch die Arbeiten der Wahl'schen Schule gemacht haben und wenn auch leider der Wahl'sche Symptomencomplex nicht in allen Fällen ganz klar festzustellen ist, so daß immer noch viele Fälle vor der Operation unaufgeklärt bleiben, so hat doch Wahl zum mindesten für den Volvulus der Flexur ein sehr markantes und gewöhnlich leicht erkennbares Krankheitsbild gezeichnet. Es ist daher außerordentlich zu bedauern, daß die Kenntnis der Arbeiten von v. Wahl und seinen Schülern, Zöge v. Manteuffel und Kader, so wenig in das Bewußtsein der practischen Aerzte eingedrungen ist. Allerdings, meine Herren, bleiben, wie gesagt, noch viele Fälle übrig, wo uns auch die Kenntnis der Wahl'schen Arbeiten im Stich läßt und in solchen Fällen bin ich bei der Operation principiell in der Weise vorgegangen, daß ich mir von einem Medianschnitt oberhalb des Nabels aus zunächst das Colon transversum frei gelegt habe. Es liegt dasselbe ungefähr in der Mitte des Darmes und man kann sich nach seinem Füllungsgrad schnell darüber orientiren, ob man das Hindernis oberhalb oder unterhalb suchen soll. Ist es dann nötig, den Bauch noch weiter zu öffnen, so mache ich noch einen zweiten Schnitt unterhalb des Nabels in derselben Richtung, lasse aber zwischen beiden Schnitten die Bauchwand stehen und vermeide so das Auseinanderklaffen der Bauchdecken und das Hervorquellen der Därme, deren Zurückbringen ja bekanntlich manchmal Schwierigkeiten darbietet.

Nahe lag es ja auch, den Versuch zu machen, einen Darmverschluß durch Röntgenstrahlen zu diagnosticiren. Natürlich müßte man dazu in den zuführenden Darm ein für die Strahlen undurchlässiges Medium einführen. Ich habe dies mit Quecksilber versucht, welches ja bekanntlich in der Therapie des Ileus früher eine gewisse Rolle spielte. Wenn mir auch bekannt war, daß das Quecksilber im Darm in einzelne Kügelchen zerstäubt, so hoffte ich doch, daß im Verlauf mehrerer Stunden sich dicht

oberhalb des Hindernisses eine genügende Menge ansammeln werde, um im Röntgenbilde den Sitz des Verschlusses anzuzeigen. Die Experimente wurden an 3 Hunden gemacht, welchen ich einen Darmverschluß anlegte, denen ich dann je 30, 20 und 10 ccm Quecksilber per Schlundsonde eingoß (der Darmverschluß hatte inzwischen 18 bezw. 12 Stunden gedauert) und die ich dann nach 6 bezw. 12 Stunden tötete und mit Röntgenstrahlen photographirte. Alle Eingriffe waren in Morphiumnarcose gemacht worden. Leider hat von diesen Versuchen keiner das gewünschte Resultat ergeben. Am besten gelungen ist der, in welchem der Hund 10 ccm Queksilber erhielt und welcher nach 12 Stunden getötet wurde. Hier waren Quecksilberkügelchen bis nahe an das künstlich gesetzte Hindernis gelangt. Die Hauptmasse saß aber auch hier im Duodenum, bezw. obersten Jejunum, während in den beiden anderen Versuchen das Quecksilber über den Magen, den es durch seine Schwere verzerrt hatte, überhaupt nicht viel hinausgegangen war. Sie können auf diesen Photographieen das Quecksilber in Form grosser schwarzer Flecken erkennen, Sie können auch sehen, wie von ihm eine Anzahl kleinster Kügelchen abgespritzt sind. Das ist jedenfalls sicher, daß es auf diese Weise mit der Diagnose des Ileus nicht geht, denn selbst im günstigsten Falle würden wir für die Sicherstellung der Diagnose eine Zeit gebrauchen, welche uns nach der Art des Leidens nicht zur Verfügung steht. Wir müssen also, da wir auf diesem Wege nichts erzielen konnten, uns nach anderen Hilfsmitteln für die Diagnose umsehen, welche uns ja vielleicht noch die Folgezeit an die Hand geben wird.

Operirt bei Ileus habe ich im Ganzen 13 Mal, mit 4 Heilungen. Vielleicht ergiebt sich die Gelegenheit, später einmal im Zusammenhang darüber zu berichten. Ich kann wohl versichern, daß von meinen Patienten keiner gestorben ist, welcher nach Lage der Dinge noch hätte gerettet werden können; einige waren aber darunter, welche vielleicht am Leben geblieben wären, wenn der Eingriff hätte zeitiger gemacht werden können. Auch das zeigt uns Neuem, wie wichtig es ist, von vornherein unsere Patienten zu beobachten, um womöglich zur rechten Zeit die richtige Diagnose zu stellen und die richtige Behandlung einzuleiten.

Herr **Küstner:** In überwiegender Häufigkeit geben adhäsive Processe im Bereiche des Peritonealraumes die Ursache für den Ileus ab. Das sind diejenigen Ileusformen, welche einer causalen Therapie am meisten zugänglich sind.

Von den peritonitischen Erkrankungen scheinen einige Formen sehr selten später Ileus zu veranlassen. So scheint nach den Beobachtungen der Einzelnen wie der Litteraturausweise Ileus sehr selten im Gefolge von puerperalseptischen - peritonitischen Processen aufzutreten.

Häufiger nach adhäsiven Processen, welche sich im Gefolge von intraabdominalen Operationen etabliren.

Bei der puerperalen Peritonitis werden nur Flexur, tiefgelegene Dünndarmschlingen und Netz fixirt und zwar mehr weniger in ihrer natürlichen Lage.

Nach Operationen sind Fixuren unregelmäßigerer Art leichter möglich. Auch können dieselben, selbst wenn die Operation sich nur auf dem Terrain des Hypogastrium abspielte, Eingeweide des Mesogastrium betreffen, sofern auch diese bei Gelegenheit der Operation Insulte erfuhren. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß Ileus häufiger beobachtet wird nach Operationen im Meso- und Epigastrium, als nach solchen im Hypogastrium.

Unter allen Umständen spielt das mechanische Moment eine dominirende Rolle. Eigentümliche, durch Zufallskräfte zu Stande kommende, die Lage der Eingeweide beeinflussende Mechanismen geben für die Entstehung des Ileus auch bei Vorhandensein von Adhäsivprocessen den Ausschlag.

Sonst wäre es auffallend, daß Ileus nicht viel häufiger aufträte bei der enormen Häufigkeit von Adhäsivprocessen im Peritonealraum.

Sehr illustrativ ist der von Tietze erwähnte Fall. In derselben Weise sind es zwei von mir beobachtete Fälle.

In dem einen trat eine Fixur zwischen einer Dünndarmschlinge und der rechten Uteruskante nach Sectio caesarea ein. So lange der Uterus hoch stand, sich schlecht involvirte, keine Störung. Erst nachdem er in's Becken hinabgesunken war, trat eine schwerste Kanalisationsstörung im Darm, Ileus auf.

In dem andern Falle Adhäsionsbildung nach Adnexoperation. Nach einigen Jahren wurde die Frau gravid, der schnellwachsende Uterus veranlaßte die Kanalisationsstörung.

Das Häufigkeitsverhältnis des Ileus nach Abdominal - Operationen schwankt in sehr weiten Grenzen. Die Individualität des Operateurs, besondere Manieren beim Operiren, die Handhabung der Anti- und Asepsis, die Schwere der Fälle, je nachdem schon vor der Operation Adhäsivperitonitis bestand oder nicht, bedingen die Unterschiede. Manche Operateure verzeichnen über 1 pCt. Ileus nach Abdominaloperationen.

Ich habe unter rund 2500 Abdominaloperationen (2000 Laparotomien, 500 vaginalen Coeliotomien) 7 Fälle von lebenbedrohendem Ileus beobachtet. Einer davon ist durch Operation gerettet worden (von Mikulicz operirt, der oben erwähnte Fall nach Sectio caesarea).

Es wären sicher einige mehr gerettet worden, wenn früher operirt worden wäre. Ich stimme dem Vortr. aus voller Ueberzeugung zu, wenn er sagt, man soll früh operiren.

Andrerseits ist nicht zu bezweifeln, daß nach diesem Princip auch gelegentlich Ileusfälle zur Operation kommen, welche ohne diese genesen wären. Denn unter großen Operationsreihen finden sich außer den manifesten Ileusfällen auch noch eine Reihe von leichteren Canalisationsstörungen des Intestinaltractus. Die Grenze des Ileus nach denjenigen Verläufen hin, wo nach abdominaler Operation nur ein verspäteter Flatusabgang oder länger bestehende Brechneigung oder länger anhaltender Ructus beobachtet worden, ist außerordentlich verwaschen und unscharf. Und doch handelt es sich essentiell in beiden Fällen um dasselbe, um Störung der Darmkanalisation durch Adhäsion.

Auch ich möchte, wie der Vortr., nicht auf die Prophylaxe eingehen. Für fraglich halte ich, ob wir von unserem heutigen Standpunkte aus auf die Bestrebungen Müller's und Sänger's nach einmal zurückkommen werden, welche das Verlöten der Eingeweide nach der intraabdominalen Operation durch Eingießen von Flüssigkeit in das Abdomen — physiologische Kochsalzlösung, Pavel'sche Lösung — verhindern zu können glaubten.

Ich weiß mich einer Ansicht mit dem Vortr., daß es bei der Vermeidung von Adhäsionen nach Bauchoperationen in erster Linie auf die Vermeidung von Keimwirkung ankommt.

Aber auch wirklich und absolut aseptische Wunden können mit gegenüberliegender Peritonealfläche verkleben. Das zu verhindern sind die besten Mittel das plastische Bedecken der Wunden mit Peritoneum und, wo es wegen der Massenhaftigkeit der Wunden nicht angeht, den Brandschorf.

Die Vermeidung der gefährlichen Adhäsionen oder die Beschränkung auf ein Minimum und auf ungefährliche, ist jetzt der wichtigste Punkt bei unseren abdominalen Operationen.

Mit der Möglichkeit, auf diesem Gebiete Ideales zu leisten, steht und fällt die Berechtigung einer großen Reihe intraabdominaler Eingriffe.

Nachdem wir gelernt haben, die groben und schweren postoperativen Erkrankungen, welche auf Keimimport von außen

beruhen, im Ganzen zu vermeiden, gruppiren sich um den Ileus mit seinen Entstehungsbedingungen die wichtigsten practischen Fragen der Abdominalchirurgie.

Herr **Riegner:** Zunächst möchte ich bezüglich des von Herrn Geheimrat v. Mikulicz aufgestellten Thema mich dagegen aussprechen, daß in den Strangulationsileus auch die Incarceration äußerer Hernien einbezogen wird. Es würde dies die ganze Sachlage verschieben und vor allem hinsichtlich der Operationsresultate ein viel zu günstiges Bild ergeben, da die Prognose der Operation eingeklemmter Brüche doch nicht mit der von Eingriffen in Vergleich gestellt werden kann, wie sie beim Ileus sensu strictiori notwendig werden können. Auch halte ich es nicht für zweckmäßig, die secundäre Darmparalyse infolge von localer und allgemeiner Peritonitis (III B a) zum Ileus zu rechnen. Dann wollte ich meiner ganz besonderen Befriedigung darüber Ausdruck geben, daß Herr v. Mikulicz vor einem so großen Kreise practischer Aerzte einmal die Unzweckmäßigkeit, ja Gefährlichkeit des Verabreichens von Narcoticis beim Ileus hervorgehoben und ins rechte Licht gestellt hat. Es tritt nach größeren Opiumgaben und Morphininjectionen häufig vorübergehend eine so wesentliche Besserung nicht nur des subjectiven Befindens, sondern auch des objectiven Befindens ein, daß der Operateur, wenn er zu dieser Zeit den Patienten zum ersten Male sieht, zunächst geneigt sein wird, die vielleicht schon recht dringend indicirte Operation noch aufzuschieben, und auch der Hausarzt zu einem operativen Eingriffe sich nicht entschließen mag oder in dem vielleicht schon gefaßten Entschlusse wieder wankend wird. Daß dann erst recht der Kranke und dessen Angehörige, wenn es diesem scheinbar wieder so viel besser geht, die Operation, deren schweren und ungewissen Ausgang man ihnen doch nicht verhehlen darf, ablehnen, kann ihnen gewiß nicht verdacht werden. Wer öfter solche Situationen erlebt hat, wird mir gewiß beistimmen. Bezüglich der Zulässigkeit der Magenausspülungen hat sich Herr v. Mikulicz toleranter ausgesprochen. Ich für meine Person möchte aber auch diese aus der Therapie des eigentlichen Ileus verbannt wissen. Bekanntlich kann man durch sie für längere Zeit das Erbrechen fast vollkommen sistiren, den Meteorismus verringern, den Puls heben und verlangsamen und ein ganz erträgliches Befinden des Kranken herbeiführen, während die durch die Strangulation gesetzten Darm- und Peritonealveränderungen doch unaufhaltsam fortschreiten. So inhuman es vielleicht auch dem Patienten gegenüber erscheinen mag, so halte ich es doch grade in dessen eigenstem Interesse für geboten,

beim Ileus möglichst exspectativ zu verfahren und alle Maßnahmen zu vermeiden, welche wie die Verabreichung von Opiaten und die Magenausspülung geeignet sind, das Krankheitsbild zu verschleiern und eine scheinbare Besserung vorzutäuschen. Je ausgeprägter die Symptome, je schlimmer die Beschwerden des Kranken sind, um so eher wird nicht nur dieser zur Operation sich entschließen, sondern auch der Arzt gedrängt werden, den richtigen Zeitpunkt des notwendigen Eingriffes nicht zu verpassen, und davon hängt ein sehr großer, beim Strangulationsileus jedenfalls der größte Teil des Erfolges ab.

Zum Schluß will ich Ihnen hier nur ganz kurz über meine Operationsresultate bei Ileus im strengeren Sinne aus den letzten acht Jahren Bericht erstatten. Wenn ich mich an das bis auf die eingangs erwähnten Ausstellungen mir sehr zweckmäßig erscheinende v. Mikulicz'sche Thema halte und dabei hier der Kürze halber nur die 3 Hauptformen des Ileus berücksichtige, so habe ich 16 Fälle von Strangulationsileus operirt mit 9 tötlichen Ausgängen und 7 Heilungen. Unter den Geheilten befindet sich eine Frau, welche innerhalb von drei Monaten 2mal wegen Ileus laparotomirt werden mußte und seit der letzten Operation (im December 1895) dauernd beschwerdefrei geblieben ist. Wegen Obturationsileus ist die Operation 13mal gemacht worden, 5mal mit ungünstigem, 8mal mit günstigem Ausgange. Von 7 wegen paralytischen Ileus Operirten sind 2 gestorben, 5 geheilt. Unter letzteren befindet sich wieder eine Frau, welche 2mal im Juli 1897 und im September 1899 aus gleicher Ursache operirt werden mußte, sowie ein sehr interessanter Fall von primärer Darmparalyse infolge von traumatischer Blutung im Lendenmark.

Ich verfüge demnach im Ganzen über 36 Operationsfälle wegen Ileus, von denen 16 = 44,5 pCt. gestorben, 20 = 55,5 pCt. geheilt worden sind. Die Resultate hätten namentlich bezüglich der Fälle von Strangulationsileus wohl noch bessere sein können, wenn sie frühzeitiger zur Operation gekommen wären, doch möchte ich hier noch besonders hervorheben, daß ich seitens meiner Hospitalcollegen in dem Bestreben, den richtigen Zeitpunkt des operativen Eingriffs nicht zu versäumen, die größtmöglichste Unterstützung finde.

13. Sitzung.

Vorsitzender: Herr Neisser. Schriftführer: Herr Asch sen.

Herr **Rich. Kayser: Ueber acustische Erscheinungen in flüssigen Medien.**

Die Schallwellen der Außenwelt müssen im Gehörorgan immer auf die Labyrinthflüssigkeit übergehen und den in ihr suspendirten Endapparat in Schwingungen versetzen. Um die Bedeutung dieser wenig studirten Verhältnisse zu untersuchen, habe ich eine neue einfache Methode angewendet, nämlich ein entsprechend modificirtes Telephon, in welchem die schwingende Metallplatte allseitig von Flüssigkeit umspült ist. Die Schwingungen der Platte werden an einem zweiten gewöhnlichen Telephon, das mit dem ersten — Wassertelephon — in Verbindung steht, zur Wahrnehmung gebracht. Es ergab sich nun, daß durch die Flüssigkeit die Schallübertragung sowohl für die Sprache als für Stimmgabeltöne erheblich abgeschwächt wird und daß Stimmgabeltöne nur etwa aus dem Bereich von c_2—c_3 gehört werden, während beim gewöhnlichen Telephon auch die höheren und tieferen Töne aufgenommen werden. Aber auch am gewöhnlichen Telephon wird der Tonbereich um c_2, welcher ungefähr der menschlichen Sprache entspricht, am besten aufgenommen. Um quantitative Bestimmungen zu ermöglichen, ist ein einfacher Apparat in Anwendung gebracht, welcher es gestattet, Stimmgabeln mit constanter resp. genau bemessener Stärke anzuschlagen und das Telephon in constanter resp. genau bemessener Entfernung von der Stimmgabel zu halten. Es gelang hierdurch festzustellen, daß die Schallübertragung im Wassertelephon um so weniger abgeschwächt wird, je geringer die Höhe der Flüssigkeitsschicht über der Telephonplatte ist und daß consistentere Flüssigkeiten wie Milch, Glycerin, die Abschwächung steigern. Von den weiteren Resultaten seien insbesondere folgende hervorgehoben: die Zwischenschaltung einer dem Trommelfell entsprechenden Membran erleichtert die Schallübertragung, während die Vermittlung einer die Wasseroberfläche direct berührenden Membran die Schallaufnahme nicht begünstigt. Ebensowenig geschieht dies durch die Zwischenschiebung eines Knochenstäbchens (Columella). Wird dem Wasser jede Möglichkeit auszuweichen genommen, so ist die Schallaufnahme nicht ungünstiger, als wenn eine solche Ausweichungsmöglichkeit vorliegt.

Die am Telephon gewonnenen Resultate dürfen nur mit Vorsicht auf das Gehörorgan übertragen werden. Man ist jedoch berechtigt zu behaupten, daß die Suspension des Gehörendapparats in Flüssigkeit die Schallübertragung abschwächt, vielleicht aber in anderer Beziehung — durch Dämpfung — nützlich ist; ferner daß gegenüber den Massenschwingungen den Molecularschwingungen größere Bedeutung zukommt als bisher angenommen wurde.

Die ausführliche Arbeit über diesen Gegenstand erscheint in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde.

Sitzung vom 13. Juli 1900.

Herr **W. Uhthoff: Krankenvorstellung. Ein Fall von alter, mit Erfolg operirter sympathischer Ophthalmie (entstanden im vierten Lebensjahr) bei einem 32jährigen Patienten.**

Pat. R., 32 Jahre alt, hat das linke Auge im vierten Lebensjahr durch Messerstich total verloren und das rechte Auge erkrankte zu jener Zeit an schwerer sympathischer Ophthalmie. Bis zum 14. Lebensjahr konnte Pat. noch Etwas sehen, ist aber seit der Zeit ganz erblindet.

Bei der Aufnahme bestand nur noch Lichtschein und relativ gute Projection, Pupillarverschluß, Cataracta reducta accreta, bandförmige Hornhauttrübung. Vor 10 Jahren consultirte Pat. zuletzt einen Augenarzt, doch wurde eine Operation als aussichtslos abgelehnt.

Nach der Aufnahme des Patienten im Juni 1900 zunächst Iridectomie nach unten, später Versuch der Discision der Cataract wobei dieselbe sich von der Iris loslöste und nach unten in den Glaskörper versenkt wurde. An eine Extraction der Cataract konnte wegen völliger Verflüssigung des Glaskörpers nicht gedacht werden. Die Eingriffe wurden gut vertragen und hat Pat. jetzt ein teilweis ganz freies Pupillargebiet und zählt Finger in 4 m.

Sehr interessant war nun die Entwicklung seines Sehens, über welche später eingehend berichtet werden soll.

Optische Erinnerungsbilder, und zwar scharfe, sind nur ganz vereinzelt bewahrt geblieben, und zwar müssen dieselben aus der Zeit vor dem vierten Lebensjahr stammen, und diese vereinzelten Dinge erkannte Pat. auch gleich wieder. Durchweg aber hat er nur ganz undeutliche und verschwommene optische Erinnerungsbilder, wie sie offenbar aus den ersten Jahren nach der Verletzung noch restiren. Nie optische Bilder im Traum.

Uhthoff geht nun des Näheren auf das Sehenlernen des Kranken ein und demonstrirt einzelne markante Thatsachen. Pat. muß meistens seine optischen Begriffe wieder erwerben, wie der Blindgeborene, bis auf einige Ausnahmen. So hat er z. B. auch keine Ahnung, wie seine Eltern aussehen.

Ueber die Entfernung der Dinge täuscht er sich anfangs absolut und beurteilt die Größe der Objecte nur nach der Größe des Gesichtswinkels. Er lernt es relativ schnell, mit Hilfe

der parallactischen Verschiebung sich ein richtigeres Urteil zu bilden. Ebenso erwirbt er sich auf die Weise bald ein Urteil über Tiefendimensionen.

Sehr interessant sind nun im Laufe der Beobachtung seine Studien über figürliche und bildliche Darstellung, die Entwicklung seiner Ansichten über „Schön" und „Häßlich". Man kann sehr genau verfolgen, wie er sich hier zunächst lediglich von Einzelheiten und Zufälligkeiten leiten läßt, wie sich aber sein Urteil sehr bald vervollkommt.

Er lernte später z. B. nach kleinen Bildern sich über Tiere orientiren, die er nie gesehen und erkennt eine Reihe von ihnen im zoologischen Garten sofort wieder.

Sein Farbensinn war gut, Gesichtsfeld frei, nur währte es lange, bis Pat. lernte, seine excentrischen Gesichtsfeldteile zu verwerten.

Noch weitere zahlreiche Beobachtungen wurden gemacht, über die später berichtet werden wird.

Herr **Georg Gottstein: Ueber den heutigen Stand der Haut- und Hände-Desinfection.**

M. H.! Wenn ich mir erlaube, heute einen Ueberblick über den augenblicklichen Stand der Haut- und Händedesinfection zu geben, so geschieht dies auf Aufforderung unseres Vorsitzenden, dem ich dafür meinen Dank sage.

Die Frage einer geeigneten Händedesinfection ist eine so außerordentlich wichtige, weil sie nicht nur den Specialchirurgen, sondern jeden einzelnen Arzt und Jeden, der sich mit ärztlichen Dingen oder Handgriffen beschäftigen muß, angeht. Der beste Beweis für die Wichtigkeit ist ja die Unzahl von Arbeiten, mit denen grade auf diesem Gebiete unsere Litteratur überschwemmt wird, und die Massenhaftigkeit der Vorschläge und Empfehlungen zeigt auch andererseits wieder, wie weit wir noch davon entfernt sein müssen, über eine geeignete Methode der Händedesinfection zu verfügen. Es liegt mir fern, Sie heute mit den einzelnen Arbeiten auf diesem Gebiete bekannt zu machen. Ich muß mich darauf beschränken, Ihnen die leitenden Gesichtspunkte vorzuführen, die bei den einzelnen Methoden maßgebend gewesen sind, und eine Kritik daran zu schließen, inwieweit dieselben nach theoretischer und practischer Richtung ein befriedigendes Resultat ergeben können und ergeben haben.

Wir müssen insbesondere zwischen drei Verfahren unterscheiden, die bisher für unsere Händedesinfection als geeignete Methoden empfohlen worden sind.

1) Das rein chemische Verfahren.
2) Das rein mechanische Verfahren.
3) Die Combination beider.

Das rein chemische Verfahren gehört ausschließlich der ersten Zeit der antiseptischen Wundbehandlung an. Als Lister in den 60er Jahren mit seinem System der Wundbehandlung auftrat, vertrat er zunächst den Standpunkt, daß Infection der Wunde ausschließlich durch die mit der Wunde in Berührung kommende Luft hervorgerufen würde. Erst auf Grund seiner späteren Untersuchungen dachte er auch daran, die Hände des Operateurs mit Carbollösung zu waschen, um die aus der Luft auf die Hände gefallenen Keime zu entfernen. In den 70er Jahren trat die Lister'sche antiseptische Wundbehandlung ihren Siegeszug durch Deutschland und dann durch die ganze Welt an, immer nur von dem einen Gesichtspunkte ausgehend, daß die Infection der Wunde durch Keime der Luft hervorgerufen würde. Aus diesem Grunde wurde auch bei der Wundbehandlung ein ganz besonderer Wert auf den Spray gelegt. Erst durch die Beobachtungen Trendelenburg's, Vict. v. Bruns' und die experimentellen Untersuchungen durch von Mikulicz lernte man den wahren Wert des Spray in dem Sinne beurteilen, daß er während der Operation nicht nur die Keime von der Wunde nicht fernhalte, sondern sie sogar direct in die Wunde hineinjage. Diese Untersuchungen fallen zeitlich zusammen mit den grundlegenden Arbeiten Rob. Koch's, der uns die Wege wies, auf denen wir experimentell den Wert unserer Desinfection prüfen können. Man hatte bis dahin geglaubt, daß, wenn man nur seine Hände in die 3proc. Carbolsäure hineinsteckt, so würden schon durch die Berührung mit der Carbolsäure die an den Händen haftenden Keime abgetötet. R. Koch wies schon in seiner ersten Arbeit nach, daß die Abtötung der Keime in Desinfectionsflüssigkeiten denn doch nicht so schnell stattfinde. (Allgemein bekannt sind ja seine Untersuchungen, die er mit an Seidenfäden haftenden Bacterien angestellt hat.)

Es sind jetzt kaum 15 Jahre her, daß man anfing, die Bedeutung der Hände für die Infection der Wunde zu ahnen. Es ist das Verdienst von Kümmell (Hamburg), als erster auf die Bedeutung der Contactinfection, insbesondere der Infection von den Händen aus, hingewiesen zu haben. Bei seinen Untersuchungen hatte er schon das rein chemische Verfahren der Händedesinfection verlassen und dasselbe mit einer mehr mechanischen Reinigung combinirt. In diesen ersten Unter-

suchungen wies er nach, daß eine mechanische Reinigung allein durch Waschung mit Wasser und Seife nicht genügt, um die Hände keimfrei zu machen. Er hielt nachherige Anwendung eines Desinficiens, Carbol oder Sublimat, für unbedingt notwendig, wies aber der mechanischen Reinigung bei der gesamten Procedur eine große Bedeutung bei.

Ich möchte von vornherein aussprechen, daß das, was Kümmell schon damals gesagt hat, daß mit einer ausschließlich mechanischen Reinigung eine sichere Händedesinfection nicht erreicht werden kann, daß wir sie vielmehr mit einer chemischen Desinfection combiniren müssen, bis auf den heutigen Tag noch zu Recht besteht. Nach einer Richtung hin haben sich unsre Anschauungen geändert, wir sind vorsichtiger geworden Während Kümmell noch glaubte, mit seiner Methode erreichen zu können, daß wir die Hände mit Sicherheit absolut keimfrei erhalten, haben wir darauf zu verzichten gelernt. Allerdings ist die Einsicht, daß wir auf eine — wenigstens mit den bisher bekannten Mitteln — völlige Desinfection der Hand verzichten müssen, noch nicht sehr alt. Es ist kaum drei Jahre her, daß diese Ansicht, als sie von unserer Seite ausgesprochen wurde, zuerst dem heftigsten Widerspruch begegnete, um sich jetzt doch die allgemeine Anerkennung verschafft zu haben.

Woran liegt es nun, daß es so schwer war, zu dieser Anschauung zu kommen? Der Hauptgrund, meine Herren, liegt an der außerordentlichen Schwierigkeit der Untersuchungstechnik. Wann haben wir geeignete Kriterien dafür, daß eine Hand wirklich keimfrei ist? Dann, wann sich in der Haut der Hand keine Keime mehr vorfinden? Wie sollen wir aber diesen Nachweis führen? Wir können ja nur von den oberflächlichen Schichten der Haut abimpfen, nicht aber die in der Tiefe der Haut nistenden Bacterien mit unsern Impfinstrumenten treffen. Wenn von unsrer Seite der Nachweis geführt worden ist, daß nach vollendeter Desinfection die Hand in den oberflächlichen Schichten völlig steril sein kann, dieselbe aber nach $^1/_2$—1—2 Stunden wieder massenhafte Keime nachweisen läßt, trotzdem alle in Betracht kommenden Fehlerquellen ausgeschaltet worden sind, so bleibt gar nichts andres übrig, als anzunehmen, daß die Keime aus den Tiefen der Haut stammen.

Fehlerquellen waren deshalb bei unsern Untersuchungen ausgeschaltet, weil wir unsre Hände mit sicher sterilisirten nachgeprüften Gummihandschuhen bedeckten und beide Hände, um jede Möglichkeit einer Infection von außen her auszuschalten, in

mehrere sicher sterilisirte Compressen einhüllten. Die Zahl der nachgewiesenen Keime war eher eine zu geringe; denn unter dem Gummihandschuh bildete sich eine feuchte Kammer, in der die Reste des von der Hand aufgenommenen Desinficiens festgehalten wurden und bei der Länge der Dauer der Einwirkung einen Teil der Bacterien abgetötet haben konnten. Aber die große Schwierigkeit liegt nicht nur darin begründet, daß wir die Haut der Hand in ihrer ganzen Dicke auf ihren Bacteriengehalt prüfen können, sondern schon darin, in welcher Weise wir von der Oberfläche der Hand die Keime abnehmen. Wie sollen wir dies Abimpfen vornehmen? Die Einen glaubten, es genüge, wenn man mit einer feinen Platinöse über die Haut hinwegfahre, wie es Schleich that; Andere wieder hielten die momentane Berührung der Finger mit irgend einem Nährmedium in dünnster Schicht für genügend, um alle vorhandenen Keime auswachsen zu lassen.

Es ist das Verdienst Fürbringer's, durch seine experimentell vergleichenden Untersuchungen im Jahre 1888 den Nachweis geführt zu haben, daß von den verschiedenen Teilen der Hand bei weitem am schwierigsten zu desinficiren sei der Unternagelraum und Nagelfalz und daß wir die Untersuchung dieser beiden Teile der Hand als einen Maßstab dafür gelten lassen können, daß die gesamte Hautoberfläche keimfrei sei. Ist es gelungen, diese Teile keimfrei zu machen, dann ist im Allgemeinen auch die ganze Hautoberfläche keimfrei. Die damaligen Untersuchungen Fürbringer's haben sich bis auf den heutigen Tag als zu Recht bestehend und maßgebend erwiesen. Es sind von verschiedenen Seiten Versuche gemacht worden, andere Methoden der Entnahme einzuführen. Ich möchte hier nur das Aneinanderreiben der Hände nach Abspülen in sterilem Wasser und das Abtropfen des mit den abgeschilferten Epidermiszellen durchsetzten Saftes in Petri'sche Schalen erwähnen. Eine solche Methode hat jedoch nicht zu verwertbaren Resultaten geführt.

So stehen wir denn heutzutage auf dem Standpunkt, daß es natürlich am besten ist, wenn wir zu exacten Resultaten über eine Händedesinfection kommen wollen, alle Teile der Hand auf das Gründlichste zu untersuchen, die Hohlhand, den Dorsalteil, die Interdigitalfalten und ganz besonders Nagelfalz und Unternagelraum. Können wir aus äußeren Gründen eine derartige genaue Untersuchung nicht vornehmen — und dies wird bei practischen Untersuchungen kaum je möglich sein —,

so muß uns die Untersuchung des Unternagelraumes und Nagelfalzes genügen.

Es kommt aber nicht nur darauf an, welche Teile der Hand wir beim Abimpfen als Maßstab nehmen, sondern auch, in welcher Weise wir diese Teile untersuchen. Ob wir am Unternagelraum mit einer trocknen Platinöse nur leicht hinwegfahren, oder ob wir kürzere oder längere Zeit den Unternagelraum in ein Nährmedium eindrücken, oder ob wir mit einem harten Stäbchen die im Unternagelraum befindlichen Schuppen auskratzen, jenachdem wird das Resultat wieder verschieden sein.

In allerneuester Zeit hat Carl Schleich eine neue Methode der Händedesinfection mit seiner Ihnen gewiß bekannten Marmorstaubseife empfohlen und die experimentellen Nachprüfungen der Methode in der Weise angestellt, daß er mit einer Platinöse den Unternagelraum untersuchte und dabei zu Resultaten kam, die als ganz ausgezeichnete angesehen werden müssen, indem es ihm in 99 pCt. der Fälle gelang, die Hände völlig steril zu erhalten. Und doch beruht dieses Resultat nur auf der von ihm gewählten unbrauchbaren Methode der Abimpfung mit Platinösen.

Die theoretischen Nachuntersuchungen von den verschiedensten Seiten haben, wie wir später sehen werden, ergeben, daß nach Anwendung gründlicherer Untersuchungsmethoden es nicht in einem einzigen Falle gelingt, die Hände keimfrei zu machen, trotz Verlängerung der Procedur um das drei- bis vierfache, ja sogar, daß die Zahl der an den Händen sich noch vorfindenden Keime eine ganz enorm große ist.

Außer den drei bisher erwähnten Fehlern, die bei der Nachprüfung begangen worden sind, sind bei den Untersuchungen noch eine ganze Anzahl anderer gemacht worden.

Es ist nicht gleichgiltig, auf was für einen Nährboden man das entnommene Material bringt. Impft man dasselbe z. B. auf Gelatine, so wachsen die Schimmelpilze ausgezeichnet aus. Ehe aber die Staphylokokken sich entwickeln, haben die Schimmelpilze den Nährboden so überwuchert, daß man nicht mehr beurteilen kann, was für andere Keime sich entwickelt haben. Oder es haben sich verflüssigende Colonien gebildet, die die andern Colonien in die Verflüssigungskegel hineinbeziehen, so daß eine Beurteilung der für die Wunde in Betracht kommenden Colonien nicht möglich ist.

Doch auch damit sind die Fehlerquellen nicht im entferntesten erschöpft. Der Eine glaubt, es genüge die Untersuchung eines Fingers, um einen Schluß auf das Gelingen einer Hände-

desinfection zu gestatten. Der Andere untersucht nur eine Hand und beweist nun, daß er damit in 80—90 pCt. Sterilität erzielt habe. Wir müssen auch da wieder daran festhalten, daß weder die Untersuchung eines Fingers genügt, weil eben dieser eine Finger sehr wohl genügend desinficirt sein kann, ohne daß es der zweite zu sein braucht, noch daß die Untersuchung einer Hand genügt, da eben die eine Hand zwar keimfrei sein kann, aber noch nicht die andere, daß wir uns vielmehr nur mit den Untersuchungen beider Hände begnügen, diese als die Einheit auffassen müssen, weil eben jeder Operateur und jeder Assistent nicht mit einer, sondern mit beiden Händen mit der Wunde und den mit ihr in Berührung kommenden Gegenständen selbst auch in Contact kommt.

Die von allen Fehlerquellen bedeutungsvollste sei noch erwähnt. Wenn wir unsere Hände nach der mechanischen Reinigung mit einem Desinficiens in Berührung gebracht haben und jetzt versuchen, Keime abzunehmen, dann bringen wir mit den entnommenen Epidermisteilchen auf den Nährboden auch Teile des Desinficiens mit herauf, die auf die Entwicklung der Bacterien hemmend einwirken. Es ist das besondere Verdienst Geppert's in Bonn, gezeigt zu haben, von wie großem Einfluß die Hemmungswirkung des auf den Nährboden mit dem Impfmaterial übertragenen Desinficiens ist. Durch Ausfällung mit Schwefelammonium gab er uns ein Mittel, um das Sublimat unwirksam zu machen. Es zeigte sich, wenn man nach vollendeter Desinfection die Hände in Schwefelammonium brachte und nachher abimpfte, daß, während Keime vorher nicht gewachsen waren, diese nach der Ausfällung in großer Zahl auswuchsen. Wie das Sublimat, so wirken auch die andern Desinficientien in derselben oder ähnlichen Weise hemmend auf das Wachstum der Bacterien ein. Bei den meisten andern Desinfectionsmitteln besitzen wir noch kein Verfahren, um nachträglich wieder ausfällen zu können und die Hemmungswirkung zu beseitigen.

Aus diesen letzterwähnten Fehlerquellen ergiebt sich nun auch, daß es nicht genügt, unsere Schalen eine kurze Zeit hindurch auf das Wachstum zu beobachten. Die meisten Autoren haben sich begnügt, dreimal 24 Stunden ihre Schalen und Röhrchen zu beobachten, gleichgiltig, ob sie auf Gelatine oder Agar impften. Bei Impfungen auf Gelatine haben wir es erlebt, daß erst nach 8—10 Tagen Colonien aufgegangen sind, die sicher nicht durch nachträgliche Infection von der Luft aus hervor-

gerufen waren; auch auf Agarplatten haben wir noch nach fünf Tagen ein erst beginnendes Wachstum gesehen.

M. H.! Es schien mir notwendig, Ihnen hier in Kürze die große Zahl von Fehlerquellen, denen wir bei den Händedesinfectionsuntersuchungen ausgesetzt sind, vorzuführen, weil sich bei einer Kritik der neu empfohlenen Methoden der Händedesinfection herausstellte, daß, wenn einer der Autoren eine sichere Sterilität der Hände durch ein Desinfectionsverfahren erreicht zu haben glaubt, dies immer nur Scheinresultate gewesen sind, die er durch eine fehlerhafte Untersuchungsmethodik hervorgerufen hat.

Fragen Sie nun, meine Herren, welche Methode der Nachprüfung der Händedesinfection am besten zu empfehlen sei, so müssen wir unterscheiden, ob wir rein practische Untersuchungen vor Operationen vornehmen oder ob wir theoretisch eine Desinfectionsmethode prüfen wollen.

Wollen wir das letztere, so ist es wohl am besten, das Tierexperiment zu Hilfe zu nehmen und zwar in der Weise, daß wir die von der Hand entnommenen Gewebspartikelchen einem Tiere, z. B. einer Maus, einimpfen. Da aber die Mäuse nicht auf jede Staphylok. aureus- oder albus - Cultur reagiren, so müssen wir zur künstlichen Infection unsrer Hände unsre Zuflucht nehmen, und hierbei hat sich als ein ganz besonders geeignetes Bacterium der Tetragenus erwiesen, der bekanntlich für den Menschen nicht schädlich, dagegen auf weiße Mäuse tötlich einwirkt. Wir inficiren also unsere Hände mit Tetragenus, lassen dann die Desinfectionsmethode auf die Hände einwirken und impfen das Material einer weißen Maus in eine Hauttasche (Krönig und Blumberg).

Die künstliche Infection der Hände hat aber auch manche Nachteile, indem sie abnorme Verhältnisse schafft und keine Rücksicht nimmt auf die in der Tiefe der Haut nistenden Staphyl. albi. Für diese Fälle müssen wir noch eine zweite Methode zu Hilfe nehmen, die, wie es scheint, recht brauchbare Resultate ergiebt. Dieselbe ist von Paul und Sarwey angegeben worden.

Es wird mittelst möglichst harter Holzstäbchen die Dorsal- und Volarfläche der Hand, die Interdigitalfalten, der Unternagelraum und Nagelfalz gut ausgekratzt und das betreffende Holzstückchen in sterilem Wasser während mehrerer Minuten ausgeschüttelt, und hierauf diese Lösung in Agarplatten ausgegossen. Dieses Ausgießen bringt viel mehr Keime zum Auskeimen als das Ausstreichen der Hölzer

auf der Oberfläche von Agarplatten oder -röhrchen. Nebenbei sei erwähnt, daß diese beiden Autoren, um jede Infection von außen her auszuschließen, ihre Untersuchungen in einem besonderen sterilen Kasten angestellt haben, doch erscheint uns dies letztere nicht unbedingt erforderlich, da die Gefahr von Seiten der Luft keine so große ist.

Bei practischen, häufiger vorzunehmenden Untersuchungen wird es kaum möglich sein, zu dem Tierexperiment oder dem Sarwey'schen Untersuchungsmodus zu greifen, weil dieselben umständlich und besonders die Tierexperimente zu kostspielig sind. Für unsre practischen Zwecke hat es sich als völlig genügend herausgestellt, wenn wir mittelst eines Holzstäbchens in Form der Wurstspeilen den Unternagelraum und Nagelfalz auskratzen und die abgeschabten Epidermisteilchen in ein schräg erstarrtes Agarröhrchen bringen. In dieser Weise wird in der von Mikulicz'schen Klinik vor jeder Operation jeder Operateur und Assistent untersucht und seine Desinfectionsmethode controlirt. Diese Untersuchungen werden in unserer Klinik seit fast zwei Jahren jeden Tag angestellt. Die Zahl der untersuchten Personen beträgt bisher ca. 4—5000.

Wir müssen uns aber immer das Eine vor Augen halten, daß diese Impfresultate keine absoluten, sondern nur relative Werte geben, daß sie wohl untereinander vergleichbar sind, nicht aber mit den Resultaten anderer Forscher, die eine andere Untersuchungsmethodik angewandt haben. Auch ist daran festzuhalten, daß, wenn wir auf unseren Agarplatten Keimfreiheit erzielt haben, unsere Hände noch nicht keimfrei sind. Deshalb ist ein negatives Resultat auf unseren Platten noch nicht beweisend, wohl aber ein positives. Ein negatives Resultat kann durch Versuchsfehler vorgetäuscht sein.

Bevor ich auf die Händedesinfectionsmethoden eingehe, möchte ich mir noch einige kurze Bemerkungen über die Desinfection der Haut selbst gestatten.

Ich verstehe unter Desinfection der Haut die des zu Operirenden. Es wird zunächst ja gleichgiltig erscheinen, ob wir die Haut des zu Operirenden oder die Haut unserer Hände zu desinficiren haben. Ein großer Unterschied liegt aber darin, daß die Haut des Patienten im Allgemeinen sich leichter desinficiren lassen wird, weil sie nicht die Buchten und schwierig zu reinigenden Räume wie der Unternagelraum und Nagelfalz darbietet. Ein fernerer Unterschied liegt aber in der Untersuchungsmethodik. Von der desinficirten Haut des Patienten sind

wir wenigstens in einem Teil der Fälle in der Lage, kleine Hautstückchen in ihrer ganzen Dicke zur Untersuchung entnehmen zu können; das können wir bei unsern Händen nicht thun und deswegen ist eine wirklich exacte Prüfung der Desinfection der Haut der Hände in ihrer ganzen Dicke unmöglich.

Die ersten Untersuchungen von solchen Hautstückchen sind in der Klinik des Geh.-Rat Neisser angestellt worden und zwar schon 1888 durch Herrn Dr. Landsberg. In späterer Zeit sind neuere Untersuchungen von Lauenstein, Samter und uns vorgenommen worden. Auch bei den Untersuchungen von Lauenstein und Samter, die zu verhältnismäßig günstigen Resultaten kamen, lagen die Fehler, die gemacht worden sind, in der Untersuchungs-Methodik. Man begnügte sich im Allgemeinen damit, die Hautstückchen auf Agar oder in Bouillon zu bringen, und glaubte, daß alle Bacterien, die in der Haut nisten, auf dem Nährboden nachgewiesen werden können. Diese Methoden erreichten aber nur das Eine, daß sie die Keime der Haut-Oberfläche nachweisen ließen, höchstens die Bouillonmethode auch Keime aus der Tiefe.

Jedoch hatte die Letztere den großen Nachteil, daß sie uns nur die Frage beantworten konnte, ob in der Hand überhaupt Keime vorhanden sind oder nicht, nicht aber, wie groß die Zahl der in der desinficirten Haut noch vorhandenen Keime ist. Wir mußten, um möglichst alle Keime aus der Haut bis in die tiefsten Schichten der Epithelschicht hinein nachweisen zu können, in einer ganz andern Weise vorgehen, und ich wählte dazu das Mittel, die Epithelschichten der Haut auf das Allerfeinste zu zerschaben. Das Resultat, zu dem ich durch die Untersuchungsmethode kam, war, daß es durch keine der bisherigen Desinfections-Methoden möglich ist, die Haut mit einiger Sicherheit keimfrei zu machen, weder an der Oberfläche noch in der Tiefe. Wenn es gelang, so war dies insbesondere bei der Haut kleiner Kinder oder zarter Frauenhaut der Fall und von Körperregionen mitunter bei der Hals- und Bauchgegend. Es ergab sich bei diesen Untersuchungen das interessante Resultat, daß gewisse Gegenden besonders schwer zu desinficiren waren und bis in den tiefsten Schichten, trotz gründlichster Desinfection, massenhaft Keime enthielten. An welcher Stelle die Keime saßen, hat sich durch unsere Untersuchungen nicht mit Sicherheit feststellen lassen, wahrscheinlich in den Haarkanälen. — Diese Untersuchungen von desinficirten Hautstückchen sind für die ganze Frage der Händedesinfection deshalb von so hervorragender

Bedeutung, weil sie uns von vornherein zeigen, daß wir mit den bisher angewandten Mitteln gar nicht erwarten können, die Hände jemals völlig keimfrei zu machen, weil wir eben auf die tiefsten Schichten der Haut und die tiefsten Schichten der Haut der Hände mit unseren bisherigen mechanischen und chemischen Mitteln gar nicht einwirken können.

Gehen wir nun auf die Desinfectionsmethoden selbst ein.

In der heutigen Zeit ist, wenigstens von den Chirurgen, die früher von Kümmell und anderen Autoren empfohlene Methode der einfachen Waschung mit Wasser und Seife und darauf folgendem Desinficiens verlassen.

Von Fürbringer wurde im Jahre 1888 zwischen den rein mechanischen Act der Waschung mit Wasser und Seife und der Waschung mit dem Desinficiens ein Mittel eingeschoben, das sich in der Folgezeit als außerordentlich wertvoll herausgestellt hat, der Alkohol. Fürbringer wählte ihn damals nicht sowohl wegen seiner antiseptischen Eigenschaften, als wegen der vorbereitenden Wirkung, die es dem nachfolgenden Antisepticum möglich macht, von der vorbereiteten Hand aufgenommen zu werden. Er kam damals zu dem Resultate, daß sich mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit Keimfreiheit der Hände erzielen lasse.

Diesen Untersuchungen wurde bald durch die schon erwähnte Arbeit von Landsberg aus der Neisser'schen Klinik entgegengetreten und gezeigt, daß wohl eine Verbesserung der Desinfection durch Einschiebung des Alkohol in die Technik eintrete, daß aber höchstens in 50 pCt. der Fälle Keimfreiheit erzielt werden könne.

Von weiteren wesentlichen Arbeiten über den Alkohol hebe ich dann hervor die Arbeiten von Reinecke und besonders Ahlfeld's und seiner Schüler. Ahlfeld ging so weit, zu behaupten, daß durch den 96proc. Alkohol allein schon die Hände in mehr als 90 pCt. der Fälle völlig keimfrei gemacht werden können. Er verzichtete auf das Desinficiens vollständig. Aus seinen Untersuchungen ergab sich, daß bei Verzichtleistung auf die antiseptische Lösung trotz nicht verlängerter Alkohol-Behandlung der Hand sich noch bessere Resultate erzielen lassen. Mittels 96proc. Alkohol allein erzielte er in 91 pCt., bei Nachbehandlung mit einem Desinficiens nur in 70 pCt. Keimfreiheit.

Nach meiner Meinung wäre, wenn wir annehmen, daß die Desinfectionslösung, in der A. sich desinficirt hat, steril gewesen ist, ein derartiges schlechtes Resultat nach Hinzufügen des Anti-

septicum unmöglich, wenn uns die Alkoholdesinfection nicht Scheinresultate ergeben hat. Unsere Nachprüfungen haben nun auch gezeigt, daß die Alkoholdesinfection allein uns ein Scheinresultat ergiebt. Nach der Alkoholdesinfection erwiesen sich bei unseren Untersuchungen die Hände in 90 pCt., nach der darauffolgenden Sublimatdesinfection aber nur in 60 pCt. als keimfrei. Eine zufriedenstellende Erklärung, wie dieses Resultat zu Stande kommt, haben wir bisher noch nicht; ob es ausschließlich daran liegt, daß der Alkohol die Hautporen fest zusammenzieht und so die Bacterien zurückhält, wie viele Autoren glauben, lasse ich dahingestellt.

Mittels der ursprünglichen Fürbringer'schen Methode gelang es uns ebenso wie vielen anderen Autoren, erst günstigere Resultate zu erzielen, als wir die einzelnen Proceduren der Desinfection bedeutend verlängerten und indem wir statt des 96proc. Alkohol auf Grund der Untersuchungen von Epstein den 70proc. verwandten. So war es notwendig, um nur in 50 pCt. der Fälle Infection zu erhalten, die Gesamtdesinfection auf 15—20 Minuten zu verlängern (8—10 Minuten Waschung mit Wasser, Seife und Bürste, 3—5 Minuten mit 70proc. Alkohol und Bürste und 3—5proc. Waschung mit irgend einem der gebräuchlichen Desinficientien, Sublimat, Solveol, Lysol, Carbol etc. mittels Bürste).

Ich möchte an dieser Stelle einige Worte über die Bürste einschalten, über die ja Schleich im vorigen Jahr das Anathema ausgesprochen hat. Wir können Schleich darin nicht beitreten, sogar die gut sterilisirte Bürste auf's Wärmste für die Desinfection empfehlen. Wir sterilisiren unsere Bürsten im Dampf während $^3/_4$ Stunden und Nachuntersuchungen haben ergeben, daß die Bürsten, selbst wenn sie vor der Desinfection auf das Intensivste mit Bacterien inficirt waren, sich nach der Sterilisation als völlig keimfrei erwiesen. Eine einmal gebrauchte Bürste darf allerdings nicht zum zweiten Male benutzt werden, bevor sie frisch sterilisirt ist. Die Bürsten vertragen die Dampfsterilisation ausgezeichnet.

Eine derartige 20 Minuten dauernde Desinfection, wie sie die verbesserte Fürbringer'sche Methode erfordert, kostet dem Operateur aber so viel Zeit und schädigt zu gleicher Zeit so sehr seine Hände, daß auf ein Mittel gesonnen werden mußte, die Desinfectionsmethode zu vereinfachen. Es bestimmte dies Herrn Geh.-Rat v. Mikulicz mit dem Seifenspiritus, der bei den ersten Untersuchungen, die Landsberg in der Neisser'schen Klinik

anstellte, zwar unbefriedigende Resultate ergeben hatten, Versuche anzustellen.

Dieselben führten zu dem interessanten Ergebnis, daß wir durch eine Waschung mit dem gebräuchlichen Seifenspiritus in fünf Minuten denselben Effect erzielen konnten, wie durch eine 20 Minuten lange Desinfection nach Fürbringer. Es sei hier besonders hervorgehoben, daß wir durch die Desinfection mittels Seifenspiritus keine besseren Resultate erzielen als durch die andere Methode, daß wir aber auch keine schlechteren erzielen, dabei aber die Procedur der Desinfection von 20 auf fünf Minuten herabsetzen können.

In neuester Zeit hat Vollbrecht versucht, den Seifenspiritus in feste Form zu bringen, um ihn leichter transportabel zu machen und insbesondere für den Fall eines Krieges gut verwenden zu können. Die Nachprüfungen, die Vollbrecht mit dem festen Seifenspiritus angestellt hat, haben ergeben, daß die Resultate bei der Waschung von fünf Minuten mittels Bürste die gleichen sind, wie bei einer fünf Minuten langen Waschung mit flüssigem Seifenspiritus.

Die in unserer Klinik durch Herrn Collegen Pförringer angestellten Nachuntersuchungen lassen die Resultate etwas schlechter erscheinen, als bei der v. Mikulicz'schen Seifenspiritus-Desinfection, indem sich die Hände bei seinen Versuchen in ca. 62 pCt. der Fälle als inficirt erwiesen haben und zwar in ca. 10 pCt. davon noch mit Staph. aureus. Practische Versuche sind mit dieser Methode bei uns noch nicht gemacht worden. Jedenfalls wäre der Seifenspiritus, wenn er sich bewähren sollte, für gewisse Zwecke von großer Bedeutung.

Ferner ist in neuerer Zeit der Versuch gemacht worden, eine rein mechanische Reinigung zu empfehlen, und ist es Schleich mit seiner Marmorstaubseife auch wirklich gelungen, auf Grund seiner Nachprüfungen viele Freunde dieser einfachen Methode zu finden. Er selbst gab an, daß es ihm in 97 pCt. der Fälle gelungen sei, Keimfreiheit zu erzielen. Die Nachprüfungen, die von den verschiedensten Seiten angestellt worden sind, haben jedoch recht klägliche Resultate ergeben. Paul und Sarwey wiesen nach, daß es selbst bei einer Waschung von 15—30 Minuten in keinem einzigen Falle gelingt, Keimfreiheit der Hände zu erzielen, und daß in allen Fällen nicht nur wenige, sondern zahllose Keime auswuchsen. Die in der Sänger'schen Klinik angestellten Versuche haben das gleiche Resultat ergeben und die in unserer Klinik von Collegen Pförringer vorgenommenen

Untersuchungen ergaben, daß bei 20 Versuchen bei einer Desinfectionszeit von 10—20 Minuten, also 2—4mal solange, als Schleich selbst vorschreibt, niemals Keimfreiheit erzielt wurde. Nur das eine zeigte sich, daß der Bacterienreichtum bei Abimpfung von je fünf zu fünf Minuten immer geringer wurde.

Wir müssen also auf Grund dieser von den verschiedensten Seiten angestellten Nachprüfungen sagen, daß eine selbst 20 Minuten lange gründliche Desinfection mit Schleich'scher Marmorseife ein gänzlich ungenügendes Resultat ergiebt.

Aus diesen Betrachtungen, meine Herren, ergiebt sich zunächst, daß eine völlige Keimfreiheit der Hände zu erzielen eine Unmöglichkeit ist, selbst mit den besten bisher bekannten Desinfectionsmethoden und selbst wenn wir die Desinfection auf einen Zeitraum von einer halben Stunde und länger ausdehnen. Wir müssen uns vielmehr damit begnügen, unsre Hände so keimarm wie möglich zu machen.

Die Resultate unsrer Wundbehandlung ergeben auch, daß dabei schon einigermaßen befriedigende Ergebnisse erzielt werden können. Durch zwei Methoden der Händedesinfection können wir dies erreichen: 1) durch die verlängerte Heißwasser-Alcohol-Antisepticumdesinfection nach Fürbringer und 2) durch die v. Mikulicz'sche Seifenspiritusdesinfection. Während aber die erstere ca. 20 Minnten in Anspruch nimmt, bedürfen wir zur letzten nur 5 Minuten. Gänzlich ungenügende Resultate ergab bei den Nachprüfungen eine 20 Minuten lange Waschung mit Schleich-scher Marmorseife.

In neuerer Zeit sind nun noch eine ganze Anzahl andrer chemischer Methoden, von Senger in Crefeld mittels Kaliumpermanganat und Salzsäure, von Krönig und Blumberg in Leipzig mittels Quecksilberäthylendiamin empfohlen worden, von Lokwood mittels Binijodidquecksilber in Spiritus 1 : 500. Nachprüfungen über diese Mittel liegen aber bisher nicht vor.

Das Ergebnis, zu dem die Untersuchungen führen, ist, daß wir, so lange uns nicht ein Mittel zur Verfügung steht, das bis in die tiefsten Schichten der Haut die Keime zu entfernen oder abzutöten vermag, nach andern Mitteln suchen müssen, um die Wunden vor den von den Händen stammenden Keimen zu schützen. Denn wenn auch das bei diesen Untersuchungen hauptsächlich gefundene Bacterium, der Staphylok. albus, im Allgemeinen als unschädlich angesehen werden kann, so hat sich doch in manchen Fällen gezeigt, daß er pyogene Eigenschaften

hat, und es sind Fälle beobachtet, wo durch albus allein sicher Infectionen verursacht worden sind.

Herr Geh. Rat v. Mikulicz hat nun, um die Wunde vor den von den Händen stammenden Bacterien zu schützen, Tricothandschuhe verwandt, und wie Ihnen ja wohl bekannt sein wird, hat die Verwendung derselben, besonders bei häufigem Wechseln der Handschuhe, ein so günstiges Resultat ergeben, daß, während wir noch vor vier Jahren in 17 pCt. der Fälle Infection der Wunden eintreten sahen, eine Infection jetzt zu den äußersten Seltenheiten gehört. Viel sicherer als die Tricothandschuhe wären natürlich undurchlässige Handschuhe, wenn sie nicht eine so große Zahl von anderen Nachteilen hätten. Gummihandschuhe sind eben leicht zerreißlich, beeinträchtigen das Gefühl, sind zu glatt, um Gewebe fassen zu können, zu kostspielig etc. Die Versuche, den Tricothandschuh in geeigneter Weise mit Stoffen zu imbibiren, wie sie von uns und anderer Seite mit zahlreichen Mitteln versucht worden sind, sind leider alle fehlgeschlagen. In neuester Zeit hat Kossmann in Berlin das Chirol, einen Stoff, der die Hände mit einer Masse imprägniren soll, die undurchlässig ist, auf's Wärmste empfohlen. Es sind mit diesem Stoffe Nachprüfungen in unserer Klinik im Gange, über die Ihnen zu berichten, ich noch nicht in der Lage bin. Wir haben in früherer Zeit mit einem ähnlichen Mittel, dem Schiff'schen Filmogen, Versuche gemacht, die ein sehr schlechtes Resultat ergeben haben.

Wenn wir nun vor die Frage gestellt werden, welches Mittel wir dem practischen Arzt zur Desinfection der Hände empfehlen sollen, so erscheint uns bei weitem am practischsten die fünf Minuten lange Desinfection mit Seifenspiritus zu sein. Der Seifenspiritus hat den großen Nachteil, daß er die Haut sehr schlüpfrig macht. Wenn man in Handschuhen operirt, wird dies nicht stören, aber der practische Arzt, der ja Tricothandschuhe nur in den seltensten Fällen gebrauchen wird, muß, um die Schlüpfrigkeit der Hände zu beseitigen, sie in einer Sublimatlösung waschen. Das Sublimat besitzt die Eigenschaft, die Schlüpfrigkeit aufzuheben.

Discussion:

Herr **Courant:** Der Herr Vortragende hat sich nicht des Genaueren darüber geäußert, wie die Abimpfung nach der Seifenspiritusdesinfection auf die Nährboden erfolgte, ob die Abkratzung sofort und unmittelbar mit den sterilen Hölzchen vorgenommen

wurde, oder ob vorher noch steriles Wasser angewendet wurde und wie?

Wie ich eben höre, sind die desinficirten Hände mit sterilem Wasser übergossen worden. Ich muß diese Methode als vollständig unzulänglich bezeichnen. Die Rolle, welche der Alkohol bei der Desinfection spielt, ist durch die Arbeiten aus der Zweifel'schen Klinik und besonders durch die Experimente Krönig's ziemlich klargestellt worden. Wir wissen jetzt, daß der Spiritus die Haut härtet, und daß es unmöglich ist, auch durch scharfes Kratzen von einer solchen Haut Partikelchen derselben und darin enthaltene Mikroorganismen abzubekommen. Für die bacteriologische Prüfung einer Desinfectionsmethode, an der Alkohol beteiligt ist, muß es daher als unbedingtes Erfordernis gelten, die härtende Wirkung desselben auszuschalten, wenn man sterile Hölzchen zum Abkratzen nimmt. Es genügt alsdann nicht ein Uebergießen mit sterilem Wasser oder bloßes Eintauchen, sondern ca. 10 Minuten langes Reiben und Kneten der Hände in sterilem Wasser ist durchaus notwendig. Dieselbe Wirkung tritt natürlich auch während der Operation bei dem Contact mit Körperflüssigkeiten ein. Es wäre daher angebracht gewesen, eine derartige Abimpfung auch einige Zeit nach Beginn der Operation vorzunehmen, um zu sehen, ob die Hände steril bleiben, oder ob nicht die Wundflüssigkeit eine so aufweichende Wirkung ausübt, daß die Hautbacterien wieder an die Oberfläche gelangen. Aber auch wenn man mit Ahlfeld eine desinficirende Wirkung des Alkohol annimmt, fehlt bei der Mikulicz'schen Seifenspiritusmethode dasjenige Moment, welches dem Alkohol eine gewisse Tiefenwirkung sichert, nämlich die vorhergehende Aufweichung der Haut durch Wasser.

Auf die großen Mängel, welche den Zwirnhandschuhen anhaften, brauche ich hier nicht einzugehen. Jedenfalls ist ein oftmaliges Wechseln derselben, wie es Mikulicz jetzt vornimmt, notwendig, um sie nicht zu einem Sammelplatze für die aus der aufgeweichten Hand aufgesaugten Bacterien werden zu lassen. Diese Anreicherung der Handschuhe mit Hautbacterien wird nach der Seifenspiritusdesinfection um so schneller vor sich gehen, als eine mechanische Entfernung der äußersten Hautschicht durch Heißwasserseifenwaschung vor der Alkoholanwendung nicht stattfindet.

Herr **Gottstein:** Auf diese Anfrage erwidere ich, daß wir unsere Hände nach beendeter Desinfection bei den practischen Untersuchungen vor den Operationen nur mit steriler Kochsalz-

lösung übergießen. Ein Aufweichen der Hände während 5—10 Minuten, wie es Ahlfeld vorgenommen hat, läßt sich bei practischen Untersuchungen vor Operationen nicht durchführen. Uebrigens schützt ein Aufweichen der Hände nach Alkoholdesinfection noch nicht vor Versuchsfehlern, wie gerade die Ahlfeld'schen Untersuchungen beweisen. Nimmt man statt Kochsalzlösung Sublimatlösung, so können nach der Abspülung in der sicher sterilen Sublimatlösung von den Händen mehr Keime entnommen werden. Dies haben unsre Untersuchungen gezeigt, und vergleichende Untersuchungen von Senger (Crefeld) haben zu dem gleichen Resultat geführt. Offenbar wird durch die nachfolgende Sublimatlösung der Alkohol besser von der Hand entfernt, als durch eine 10 Minuten lange Aufweichung in steriler Kochsalzlösung. Daß durch diese letztere Prozedur der Alkohol von den Händen nicht ganz entfernt wird, lehrt uns schon unser Gefühl, da das eigenartige Gefühl, das der Alkohol erzeugt, auch noch nach dieser 10 Minuten langen Waschung bestehen bleibt. In welcher Weise nun der Alkohol auf die Hand wirkt und auf der Haut festgehalten wird, darüber wissen wir noch nichts.

Herr **Scholtz** betont die Bedeutung des Zustandes der Haut für die Schwierigkeit der Haut- und Händedesinfection. Aus Untersuchungen, welche gelegentlich von Scholtz ausgeführt wurden, geht hervor, daß völlig normale, glatte und zarte Haut — besonders an haarlosen Stellen — nur relativ wenig Keime enthält und durchaus nicht von Bacterien wimmelt, wie man vielfach anzunehmen geneigt ist. Ferner ist die Flora derartiger Hautstellen im Ganzen ziemlich eintönig — weiße Staphylokokken, einige Sarcinen und Hefen bilden die gewöhnlichen Befunde — und die Keime liegen fast ausschließlich ganz oberflächlich, so daß sie fast sämtlich schon durch Abreiben der Hautstelle mit einem Aethertupfer entfernt werden. Rauhe und spröde, sowie leicht entzündete und schuppende Haut enthält dagegen nicht nur viel reichlicher Mikroben, und darunter oft auch einzelne pathogene Keime, besonders den Staphylokokkus pyog. aureus, sondern dieselben liegen hier auch nicht so oberflächlich wie bei normaler glatter Haut und derartige Hautpartien sind daher weit schwerer keimfrei zu machen.

Was aber von spröder, schuppender Haut gilt, das trifft in noch höherem Maße bei oberflächlichen Schrunden, kleinen Rissen und Excoriationen, Rhagaden und kleinsten, folliculären Bläschen und Pustelchen zu. Solche Stellen sind an und für sich etwa ebenso schwer wie die Nägel und die Unternagel-

räume zu desinficiren, aber sie sind deshalb weit gefährlicher als erstere, da sie viel häufiger als jene pathogene Keime enthalten und wegen ihrer Empfindlichkeit etc. nicht so rücksichtslos wie die Nägel mechanisch und chemisch bearbeitet werden können. Es folgt daraus, daß erstens der Operateur auf die gute, normale Beschaffenheit der Haut seiner Hände zu achten hat, und zweitens die bei der Desinfection der Hände gebräuchlichen Mittel auch von diesem Standpunkt aus zu beurteilen sind. Was in dieser Hinsicht den Seifenspiritus betrifft, so stellt er sich den meisten anderen Methoden gegenüber wohl zweifellos recht günstig, und auch die Anwendung von Handschuhen bei der Operation ist von diesem Standpunkt aus sicher sehr empfehlenswert.

Herr **Pfannenstiel** beleuchtet die wesentlichsten Momente, welche für die Händedesinfection maßgebend sind. Da es eine absolute Sterilisirung der Hände bisher nicht giebt, so kann man die Desinficientien nicht gut entbehren. Doch kommt es weniger auf die Art des Desinficiens an. Der Eine wird stets dieses, der Andere jenes Mittel bevorzugen, jenachdem er es am besten verträgt.

Viel wichtiger ist die Methode der mechanischen Händewaschung und die Prophylaxe. Der Wert der mechanischen Säuberung ohne Anwendung von antibacteriellen Mitteln ist mit Sicherheit erwiesen durch die vorzüglichen Operationsresultate von L. Tait und Schleich. Die mechanische Säuberung soll aber wohl durchdacht sein. Pf. weist auf die gänzlich mißbräuchliche Anwendung der Bürsten hin, wenn dieselbe in der allgemein üblichen Weise geschieht. Es ist selbstverständlich, daß man die Bürsten zu sterilisiren sucht, aber auch bei der Anwendung der sterilisirten Bürsten wird heutzutage noch gesündigt.

Wenn man eine schmutzige Hand mit einer sterilisirten Bürste säubert, so ist letztere nach kurzer Zeit nicht mehr steril, so daß ein längeres Reiben mit derselben Bürste nur den Erfolg haben muß, daß der Schmutz der am meisten inficirten Finger auf die ganze Hand und den Vorderarm verteilt wird. Es ist daher unbedingt erforderlich, schon während der Wasserwaschung nicht nur das Wasser fortwährend zu erneuern, sondern vor allem die Bürste selbst mindestens einmal zu wechseln. Selbstverständlich sollen bei der nachfolgenden Waschung in einem Desinficiens wiederum andere Bürsten gebraucht werden. In dieser Anwendungsweise ist die Heißwasser- Alkohol- Lysol- oder Sublimat-Waschung, nach vorheriger sorgfältiger Fingertoilette ein vorzügliches Verfahren. Statt der schwer sterilisirbaren

Bürsten ist auch die Schleich'sche Marmorseife sehr zu empfehlen, nur muß dieselbe richtig und genau nach den Vorschriften des Erfinders angewendet werden, d. h. man soll die Seife mehrmals nacheinander in die Finger, Hände und Arme wirklich hineinreiben, wozu eine gewisse Uebung gehört, und immer wieder in fließendem Wasser abspülen und man soll sich ständig, nämlich auch außerhalb der Berufsthätigkeit, mit dieser Seife waschen. Letzterer Umstand bewirkt, wie Schleich mit Recht hervorhebt, daß die Hände glatt und somit leicht sterilisirbar gemacht werden.

Auch dies ist ein Punkt, der bisher nicht immer die genügende Beachtung gefunden hat: Die Vorbereitung der Hände für die Desinfection. Es gehört dazu die gesamte Prophylaxe. Man soll Schrunden und Risse zu verhüten suchen, da solche überhaupt nicht zu desinficiren sind. Dazu dient vor allem die Verwendung der Mikulicz'schen Zwirnhandschuhe bei der Operation, welche zwar nicht im Stande sind, das Auswandern von Bacterien in die Operationswunden zu verhüten, dagegen vorzüglich geeignet sind, Schnürfurchen zu vermeiden. Dazu gehört ferner die Enthaltung der Operateure von solchen Sportübungen, welche schwielige Hände machen (z. B. Rudern).

Ganz besonders aber ist die Schleich'sche Marmorseife ein Mittel, glatte Hände zu schaffen, wegen des darin enthaltenen Wachses.

Ein zweiter, wichtiger Teil der Prophylaxe ist die in neuerer Zeit mit Recht viel betonte Vermeidung der Infection durch reichliche Anwendung von Gummihandschuhen und Gummifingern bei allen eitrigen Operationen, Untersuchung septischer Wöchnerinnen, sowie bei jeder gynäkologischen Exploration. Hat demnach eine Verunreinigung der Hände stattgefunden, so sollen die Hände unmittelbar desinficirt und eine mindestens 24stündige Abstinenz innegehalten werden.

Auf diese Weise ist es wohl möglich, die Hände so herzurichten, daß sie einen Schaden bei Operationen nicht gut anrichten können, aber es kommt nicht nur auf die geschilderte Technik der Desinfection an, sondern — eben wegen der Unvollkommenheit wirklicher Sterilisirung der Hände und des Operationsfeldes — auch auf eine gute Operationstechnik, vor allem auf sorgfältige Blutstillung, da Blut und andere Secrete bekanntermaßen in Wunden einen guten Nährboden für Bacterien abgegeben.

In diesen verschiedenen Momenten sieht Pf. vorzugsweise die Ursache der wesentlichen Verbesserung unserer modernen Operationsresultate, nicht in der Anwendung bestimmter chemisch wirkender Mittel.

Herr **Riegner:** Ich habe auf meiner Abteilung die Desinfection mit Seifenspiritus seit etwa $^3/_4$ Jahren eingeführt, mich aber nicht dazu entschließen können, die vorhergehende energische Reinigung der Hände und Arme mit Seife und fließendem, möglichst heißem Wasser fortfallen zu lassen. Nach 5 Minuten langer Seifenspirituswaschung, zuletzt mittels damit angefeuchteter steriler Compressen, folgt kurzes Eintauchen der Hände in Sublimatlösung, um die Schlüpfrigkeit der Haut zu beseitigen und energisches Abreiben mit sterilen rauhen Handtüchern. Tricothandschuhe werden nicht verwendet, dagegen bei septischen Operations-Fällen Gummihandschuhe angezogen. Während längerer Operationen werden die Hände zeitweise in 1proc. Lysollösung abgespült. Die Erfolge haben seit Einführung der Seifenspiritusdesinfection keine wesentliche Aenderung erfahren. Ich bin indes mit derselben sehr zufrieden, einmal wegen der Verkürzung der zur Desinfection erforderlichen Zeit, welche bei einem größeren Betriebe doch nicht unerheblich in's Gewicht fällt und auch die Incommodirung und Abkühlung der zu Operirenden vermindert, vor allem aber deshalb, weil der Seifenspiritus die Hände des Operateurs in keiner Weise schädigt (im Gegensatz zu den anderen Desinficientien) und daher auch von der empfindlichsten Haut vertragen wird. Er macht im Gegenteil die Hände glatt, conservirt sie und wirkt so in demselben Sinne prophylactisch, wie es Professor Pfannenstiel von der Schleich'schen Marmorseife gerühmt hat.

Herr **Robert Asch:** Ein großer Teil der Einwendungen des Herrn Pfannenstiel findet ja seine Widerlegung schon in den Ausführungen des Herrn Vortragenden selbst; nur zur Frage der Verwendung der Bürsten möchte ich bemerken, daß ja wohl von den meisten Operateuren mehrere Bürsten hintereinander je nach dem Fortschritt der Desinfection verwandt werden, so z. B. nach der Reinigung des Unternagelraums nach den ersten aufweichenden Waschungen, abgesehen von dem Wechsel derselben im Alkohol und Sublimat; ich möchte hier Ihre Aufmerksamkeit auf ein von mir seit langem verwandtes Material lenken, das sich vorzüglich für das Abreiben und Abseifen der Handflächen und -Rücken, auch der Finger eignet: das Louffa, der sogen. Louffaschwamm. Er läßt sich leicht durch Kochen sterilisiren und ist

recht haltbar. Zur Desinfection der Kranken eignen sich Handschuhe aus diesem Stoff vorzüglich. Der desinficirte Assistent zieht sie über einen ausgekochten Gummihandschuh und bleibt so bei der Desinfection des Operationsgebiets uninficirt.

Ich lege übrigens das Hauptgewicht bei der Heißwasserseifendesinfection auf die Benutzung fließenden Wassers, wobei die abgeriebenen Schmutzteile und Epithelschüppchen fortwährend weggespült werden. Aus diesem Grunde habe ich mich auch mit der Verwendung von Sandseifen oder der Marmorseife nicht recht befreunden können.

Was nun die Untersuchungen über die Wirksamkeit des Seifenspiritus anlangt, über die uns der Herr Vortragende so vorzügliche Erfolge mitteilte, so möchte ich ihn doch um eins bitten. Weder das Abspülen der so desinficirten Hände mit sterilem Wasser noch das Abwaschen in solchem, meint er, habe das Resultat dieser Methode verändert. Nun, er selbst teilt mit, wie die Keimfreiheit der Hände nach Ahlfeld's Spirituswaschung von 91 auf 70 pCt., nach seinen Nachprüfungen sogar von 90 auf 60 pCt. gesunken sei, als die noch nicht genügend bekannte Wirkung des Alkohol durch nachherige weitere Desinfection mit Sublimatlösung teilweise aufgehoben worden sei.

Möchte er sich nicht in gleicher Weise vor einem späteren Fiasco dadurch schützen, daß er auch die keimfrei machende Wirkung des Seifenspiritus auf ihre Beständigkeit einer nachherigen Snblimatwaschung gegenüber prüft, wie man sie doch, um die Schlüpfrigkeit der Hände zu beseitigen, benutzen muß.

Man bedenke doch stets, wie viel Hunderte von Aerzten vertrauensvoll eine Methode an Tausenden von Kranken üben, zumal wenn die Empfehlung derselben von so berufener Stelle ausgeht, und gerade die große Bequemlichkeit, der geringe Zeitaufwand dieser uns heute hier als bestes Desinfectionsverfahren empfohlenen Verwendung des Seifenspiritus wirkt recht verlockend. Es wäre zu wünschen, daß auch bei der vorgeschlagenen Nachprüfung die sorgfältigen und sonst einwandsfreien Untersuchungen keinen Nachlaß ihrer so außerordentlichen Resultate erlitten.

Herr **Methner:** Die Resultate der wissenschaftlichen Untersuchungen des Herrn Gottstein sind von den Schlüssen zu trennen, die der Herr Vortr. aus ihnen gezogen wissen will. Es mag die Desinfectionsmethode mit Seifenspiritus einen Fortschritt in der Desinficirung der Hände bedeuten; ob sich indessen bei allgemeiner Anwendung dieser Methode die Asepsis in merklicher

Weise bessern wird, muß dahingestellt bleiben. Bei der Unzulänglichkeit der Desinfectionsmethoden hängt meines Erachtens die Sicherheit der Asepsis sehr wesentlich von einer sinngemäß angewandten Abstinenz ab, zumal da außer der Unzulänglichkeit der Desinfectionsmethoden noch eine andere Fehlerquelle in Betracht kommt, die mir durchaus der Beachtung wert zu sein scheint, das ist unsere persönliche functionelle Unzulänglichkeit. Auch unter Anwendung der vollkommensten Desinfectionsmethode wird jeder Operateur mit einer Anzahl von Versagern zu rechnen haben, die ihm, und nicht der Methode, zur Last fallen.

Das Desinficiren der Hände ist eine Manipulation, die von Anfang bis zu Ende unter der Controle des Bewußtseins verlaufen muß; bei der auch nicht der geringste Act in einen mehr oder minder mechanisch-reflectorischen Vorgang umgewandelt werden kann. Bei einer solchen Manipulation müssen geistige und körperliche Ermüdung, oder Ablenkungen der Aufmerksamkeit durch voraufgegangene oder bevorstehende Thätigkeit des Operateur von störendem Einflusse sein. Ich bin daher überzeugt, daß der Procentsatz von persönlichen Versagern, mit denen ein jeder Operateur oder Assistent beim Desinficiren der Hände zu rechnen hat, keineswegs irrelevant ist. Sodann ist aber auch zu berücksichtigen, daß bei einer Operation die Hände von mehreren, zumeist drei Personen, in Betracht kommen. Mein Lehrer, von Volkmann, pflegte zu sagen, die hieraus sich ergebende Gefahr für die Antisepsis wächst nicht nur proportional den Personen, sondern zum mindesten proportional den Händen. Dies will besagen: Wenn sich die Verantwortung für ein Gelingen auf mehrere Personen verteilt, so ist die hieraus sich ergebende Gefahr für das Gelingen nicht einfach mathematisch zu bestimmen, sondern es spielen alsdann auch Imponderabilien mit, die sich der Abschätzung entziehen. So hört z. B. das Mißlingen der Asepsis in einem solchen Falle auf, ein Argumentum ad hominem zu sein, was doch nicht bedeutungslos ist.

Zahlenmäßig läßt sich ferner auch nicht die Virulenz der Keime ausdrücken. Wenn die wissenschaftlichen Untersuchungen immer mehr und mehr darthun, daß wir unsere Hände nicht völlig keimfrei machen können, so sind andererseits unsere operativen Resultate Beweis genug dafür, daß in Hinsicht auf die Gefahr einer Sepsis zwischen Keimen und Keimen ein sehr gewichtiger Unterschied bestehen muß. Von ganz besonderer Gefahr für die Asepsis sind die acuten septischen Processe, wie Phlegmonen, Furunkel, Osteomyelitis, Erysipel etc., während

chronische Eiterungen, und unter ihnen hauptsächlich die tuberculösen Abscesse, eine erhebliche Gefahr für den Wundverlauf und die klinische Asepsis nicht bedeuten.

Für die Praxis der Asepsis ist daher einerseits die Frage von ausschlaggebender Bedeutung, von welchem infectiösen Materiale wir unsere Hände zu reinigen haben, und weiterhin, welchen operativen Eingriff wir vorzunehmen gedenken; denn es ist natürlich ein Unterschied, ob das Versagen der Asepsis in einem Mißlingen der prima intentio besteht, oder einen Exitus letalis nach sich zieht. Für die Praxis der Asepsis ist daher die Desinficirung der Hände nur der eine Factor, während der andere, ebenso wichtige, die Abstinenz ist.

Wie von dem Zusammenwirken dieser beiden Factoren das Resultat abhängt, können wir uns am besten an einem Beispie der Mathematik klar machen. In der Formel für die Kreisperipherie ($2\ r\ \pi$) sei der Durchmesser 2 r nur bis zur zweiten Decimalstelle genau bestimmbar, so daß also in der dritten Decimalstelle die Ungenauigkeit auftritt. Wollte man nun, um die Kreisperipherie möglichst genau zu berechnen, die Zahl π statt bis zur dritten, bis zur siebenten Decimalstelle in Anwendung bringen, so würde man nur nutzlos Zeit und Mühe verschwenden, denn das Product muß unter allen Umständen die Ungenauigkeit in der Decimalstelle aufweisen, in welcher sie bei dem am wenigsten genauen Factor auftritt. Ebenso können wir sehr exacte Desinfectionsmethoden in ihrer Leistungsfähigkeit gar nicht ausnützen, wenn wir es in unserer persönlichen Unzulänglichkeit mit einem Factor von wesentlich größerer Unzuverlässigkeit zu thun haben.

Nehmen wir nun an, daß wir bei dem Desinficiren der Hände unter natürlichen Verhältnissen, infolge der Unzulänglichkeit der Methode, wie unseres persönlich unzulänglichen Functionirens mit 10 pCt. Versagern zu rechnen haben, so leuchtet ohne Weiteres ein, daß wir den Act des Desinficirens zehnmal wiederholen müssen, um die Wahrscheinlichkeit eines Versagens auf 1 : 100 zu reduciren. Wir haben somit in einem mehrmaligen Desinficiren der Hände ein Mittel, die Fehlerquellen beim Desinficiren annähernd auszuschalten. Die Voraussetzung ist hierbei natürlich die, daß zwischen den einzelnen Acten nicht eine erneute Inficirung erfolgt und daß sie nicht schneller aufeinander folgen, als es mit einer guten Haut- und Händepflege vereinbar scheint.

Wir genügen diesen theoretischen Anforderungen ganz von selbst, wenn wir z. B. in einem Krankenhause Anstand nehmen,

auf die Behandlung einer Phlegmone innerhalb 24 Stunden eine Laparotomie folgen zu lassen; denn innerhalb dieser Zeit erfordert die Anstaltsthätigkeit eine ausreichende Anzahl von Desinfectionen in angemessenen Pausen. Eine sinngemäße Abstinenz nach der Behandlung acuter septischer Processe ruft eine Störung in der Anstaltsthätigkeit kaum hervor, denn bei einem großen Material steht genügende Assistenz zur Durchführung, selbst einer weitgehenden Arbeitsteilung, zur Verfügung; während bei einem kleineren Material das Zusammentreffen sich ausschließender und zugleich dringlicher Fälle seltener ist. Muß von der Uebung der Abstinenz gelegentlich abgesehen werden, so bieten die Gummihandschuhe einen guten Behelf, die übrigens auch zur prophylactischen Reinhaltung der Hände von nicht zu unterschätzendem Werte sind.

Ehe der Begriff der Asepsis ausgeprägt war, unterschieden wir bei der Antisepsis desinficirende und prophylactische Maßnahmen. Unter die letzteren fallen außer der Abstinenz die Einrichtungen der Operationssäle, die technischen Vervollkommnungen unserer Instrumente im Interesse der leichteren Reinigung; es gehören aber hierher auch klinische Einrichtungen im Sinne einer Arbeitsteilung wie z. B. die, daß der poliklinische Assistent nicht an den Operationen teilnimmt, daß eine Station vorwiegend für die Phlegmonen und septischen Processe bestimmt ist, während andererseits auf die Station des ersten Assistenten vorwiegend die aseptischen Fälle gelegt werden. Ich bin der Meinung, daß solche Einrichtungen und prophylactische Maßnahmen, denen neben von Volkmann insbesondere Oberst seine Aufmerksamkeit widmete, sehr wesentlich dazu beigetragen haben, daß die Hallenser Klinik über ihre epochemachenden Resultate in der Wundbehandlung zu einer Zeit verfügte, als die wissenschaftlichen Anschauungen z. T. noch sehr unvollkommene waren. Weiterhin ist es besonders das Verdienst Neuber's gewesen, die prophylactischen Maßnahmen ausgebaut zu haben, sodaß er bis zu einem gewissen Grade mit Recht behaupten konnte, die Wiege der Asepsis habe in Kiel gestanden; wofern man zwischen Asepsis und Antisepsis überhaupt einen principiellen Unterschied machen will.

Wenn vorhin der hervorragenden Resultate Lawson-Tait's gedacht wurde, welche selbst in der heutigen Zeit der Asepsis Staunen erregen, so sind sie, soweit die Asepsis in Betracht kommt, meines Erachtens dadurch zu erklären, daß die Gynäkologen schon überhaupt sehr viel weniger mit acuten septischen Processen zu thun haben, als die Chirurgen, insbesondere ein Operateur

wie Lawson-Tait, dessen Specialität sozusagen die Laparatomien waren. Gerade dieses Beispiel zeigt auf das Deutlichste, was die Abstinenz, wenn auch unbewußt, in Verbindung mit mechanischer Reinhaltung der Hände zu leisten vermag.

Ich kann daher einen principiellen Unterschied zwischen der Asepsis und der Antisepsis nicht finden. Wir bewerten nur heutzutage, entsprechend unseren fortgeschrittenen Kenntnissen, die einzelnen Factoren anders. Vor allen Dingen sind wir anderer Ansicht über die Leistungsfähigkeit der Desinfection, sei es in Gestalt der Wund-, sei es in Gestalt der Hände-Desinfection. Diese Wandlung unserer Anschauungen scheint mir aber noch nicht abgeschlossen. So treten wir z. B. den Leistungen der Händedesinfection immer skeptischer gegenüber, wie dies ja auch in den Anschauungen des Herrn Vortragenden mehrfach zum Ausdruck gekommen ist. Mit Rücksicht hierauf glaube ich daher, daß die Praxis der Asepsis von der Uebung der Abstinenz nicht absehen kann. Allem Anscheine nach haben die mechanischen Desinfectionsmethoden durch Einführung der Schleich'schen Marmorseife eine wesentliche Verbesserung erfahren.

Wird die Inficirung der Hände durch acute septische Processe vermieden, so gewährt eine Combination der bewährten Fürbringer'schen Methode mit dem Schleich'schen Verfahren eine weitgehende Sicherheit; nach Inficirung der Hände mit acutem septischen Material ist eine 24stündige Abstinenz unter der Voraussetzung mehrfacher, energischer Desinfectionen für alle Fälle ausreichend.

Herr **Henle** macht nochmals auf die in dem Vortrage erwähnte Verbesserung der Erfolge aufmerksam. Wenn die Anzahl der Infectionen in der Breslauer Klinik mit jeder Epoche der neuen Desinfectionsverfahren immer weiter herabgegangen ist, so kann man unmöglich behaupten, die Handschuhe und der Seifenspiritus seien keine Verbesserungen.

Die theoretisch sehr schöne Abstinenz läßt in praxi nicht selten im Stich. Gummihandschuhe sind nicht immer zur Hand, und ein beschäftigter Chirurg wenigstens kann nicht auf Tage lang seine operative Thätigkeit einstellen, wenn er einmal anstatt eines diagnosticirten Tumor einen Absceß gefunden hat. Neben einer möglichst durchzuführenden Abstinenz ist deswegen ein Desinfectionsverfahren anzustreben, welches möglichste Keimfreiheit garantirt.

Herr **Henke** weist besonders auf die Harmlosigkeit oder das Gegenteil der verschiedenen Erreger hin, welche sich auf der

Haut vorfinden. Staphylokokkus albus z. B. kann sehr wohl Eiterung herbeiführen. Pathogene, virulente Keime sind aber auch in der täglichen Außenwelt absolut nicht auszuschließen.

Herr **Sticher** äußert seine Bedenken gegen die Schlußfolgerungen Henle's. Das Moment, welches wir nach Henle als Criterium für die Leistungsfähigkeit der Desinfectionsmethode wählen sollen, nämlich der reactionslose Wundverlauf, liegt in der Kette der Erscheinungen sehr weit entfernt von dem auf seine Wirkung zu prüfenden Moment, der Desinfection unserer Hände. Infolgedessen können sich hier sehr leicht Beobachtungsfehler einschleichen, die den Wert unserer Statistik, also auch unserer Beweisführung, in Frage stellen.

Muß die Verbesserung unserer Operationserfolge notwendig als Folge der Verbesserung unseres Händedesinfectionsverfahrens gedeutet werden? Können nicht in dem klinischen Parallelversuch andere Factoren mit der Zeit eine Aenderung erfahren haben?

Gerade die allmählich gewonnene Erkenntnis, daß wir unsere Hände nicht keimfrei machen können, andererseits die Erkenntnis, welch' hohe Bedeutung dem mechanischen Moment beim Zustandekommen einer Infection beizumessen ist, haben im Laufe der letzten Jahre die operative Technik fortschreiten lassen.

Mit diesem Fortschritt des Operateurs und seiner Schule geht Hand in Hand eine Verbesserung seiner Erfolge. Dabei wird die Wahl der Desinfectionsmethode eine so ausschlaggebende Rolle voraussichtlich gar nicht spielen, daß man aus einer Verbesserung der Operationsstatistik einen sicheren Rückschluß auf eine notwendig als Verbesserung anzusehende Modification eines Desinfectionsverfahrens ziehen könnte. Ein in seiner Kunst fortschreitender Operateur wird voraussichtlich, je später er ein bestimmtes Desinfectionsverfahren zur Prüfung in seiner Klinik einführt, desto bessere Erfolge „mit ihm" erzielen.

Dann erscheint aber die Empfehlung der neuen Methode an die Allgemeinheit der Aerzte nicht ganz unbedenklich. Die individuelle Verschiedenheit in der Beherrschung der operativen Technik macht es begreiflich, wenn die „Erfolge mit der Seifenspiritusdesinfection" nicht überall die gleichen sein werden.

Immerhin könnte man das Verfahren der Seifenspiritusdesinfection zur Anwendung empfehlen, vorausgesetzt, daß es sich den übrigen in jeder Beziehung als gleichwertig erweist.

Nun haftet ihm jedoch auch ein Nachteil an, der merkwürdigerweise zunächst gerade einen Vorteil zu bedeuten scheint, — die zeitliche Abkürzung der Desinfection.

Die Individualität des Operateurs kommt in der Beherrschung der Technik sowohl des Operirens als auch des Desinficirens zum Ausdruck.

Die Bearbeitung unserer Hände zum Zwecke der Desinfection, sei es auf mechanische, chemische oder combinirte Weise, wird keine absolut gleichmäßige sein. Sie wird je nach der bereits erlangten Uebung im Desinficiren und auch unter dem Einfluß anderer Momente mehr oder minder vollkommen ausfallen.

Von dem Einfluß dieses „individuellen Factor“ bei der Desinfection können wir uns durch einen einfachen Versuch überzeugen. Tauchen wir unsere Hand in eine Farblösung, deren Entfernung mit Wasser, Seife und Bürste an den am schwierigsten zu säubernden Partien der Hand gerade fünf Minuten in Anspruch nimmt und nehmen dann in einem dunklen Raum oder mit verbundenen Augen eine fünf Minuten lange Säuberung unserer Hand vor (ein Versuch, der sich auch zur Controle unserer mechanischen Fertigkeit im Desinficiren empfehlen dürfte), so wird erst der sehr Geübte einen gleichmäßigen Reinigungseffect aufweisen, obwohl er hier gewiß — weil mit dem Zweck des Versuches vertraut — eine außergewöhnliche Sorgfalt anwenden würde.

In Anbetracht dieses nicht zu unterschätzenden, individuellen Factors muß uns eine Desinfectionsmethode um so bedenklicher erscheinen, je kürzer die auf sie verwandte Zeit bemessen ist; denn desto eher wird jener Factor zur Geltung kommen. Er wird sich der Beobachtung vielleicht da entziehen, wo die technische Beherrschung der Operation und der Desinfection auf einer besonders hohen Stufe steht, wie in den modernen chirurgischen und gynäkologischen Musteranstalten. Darin müssen wir aber einen neuen Grund erblicken, die Empfehlung der betreffenden Methode an die Allgemeinheit der Aerzte für nicht unbedenklich zu halten.

Herr **Henle** weist zunächst den von den Herren Sticher und Pfannenstiel erhobenen Vorwurf, als seien die neuen Methoden der Wundbehandlung ohne genügende Prüfung publicirt worden, energisch zurück. Auch ist niemals, wie Herr Pfannenstiel behauptet, nach Publication einer neuen Methode die alte als schlecht bezeichnet worden, sondern es sind einzig und allein die Vorzüge, welche das neuere Verfahren bietet, hervorgehoben und dem alten gegenübergestellt und zwar nach sehr eingehender Prüfung an dem großen Material der Klinik.

Die Ansicht des Herrn Sticher, daß die Verbesserung der

Erfolge auf einer Verbesserung der Operationstechnik beruhe, ist insofern durchaus unzutreffend, als die besseren Resultate auch von den Anfängern, den neu eintretenden Volontären und auch von den Studenten erzielt werden, welche im „Cursus der kleinen Chirurgie“ zum ersten Mal ein Messer in die Hand bekommen. Im Uebrigen hat sich, abgesehen von der Desinfection, die Technik nicht principiell geändert.

Herr **Sticher** hält Herrn Henle gegenüber seine Behauptung aufrecht, daß, je länger eine Desinfection unserer Hände währe, desto größer die Chance dafür sei, daß es einem Jeden gelingt, alle Teile der Hand wirksam desinfectorisch zu bearbeiten und keimarm zu machen. Die erfolgreiche Anwendung der verkürzten Methode auch in einem Anfängercurs spräche nicht gegen diese Behauptung. Die dort vorgenommenen Operationen seien kurzdauernd, die dort gesetzten Wunden derart, daß sie für geringe Keimmengen und wenig virulente Keime ein empfindliches Reagens — wie etwa der puerperale Uterus und das Peritoneum — keineswegs abgäben.

Herr **Gottstein:** Alle die verschiedenen Punkte, die in der Discussion zur Erörterung herangezogen sind, nochmals zu beleuchten, halte ich für unmöglich, insbesondere da das Meiste schon im Vortrag selbst besprochen worden ist; doch will ich auf Einiges etwas ausführlicher eingehen. Auf die Anfrage von Riegner erwidere ich, daß die Mikulicz'sche Klinik nach der Seifenspiritusdesinfection Sublimat nicht gebraucht, weil in Handschuhen operirt wird. Dem, was Scholz gesagt hat, kann ich völlig beistimmen. Schrunden an den Fingern, schon durch Anlegen von Ligaturen entstanden, können kleine, unsichtbare Wunden setzen, in denen sich Bacterien einnisten.

Wenn Pfannenstiel geglaubt hat, daß ich mich gegen eine mechanische Desinfection ausgesprochen habe, so erklärt sich diese Ansicht wohl daraus, daß derselbe den Vortrag selbst nicht gehört hat. Ich habe im Gegenteil ausdrücklich betont, daß ganz besonderer Wert auf die mechanische Desinfection zu legen ist, dieselbe aber mit einem chemischen Desinfectionsmittel combinirt werden soll. Ferner muß ich demselben erwidern, daß die Mikulicz'sche Klinik gar nicht daran gedacht hat, eine größere Anzahl von immer neuen Mitteln zu empfehlen und die früher empfohlenen dann zu verwerfen.

Die aus der Mikulicz'schen Klinik für eine geeignete Händedesinfection und zum Händeschutz empfohlenen Mittel sind vielmehr eine Kette von einander folgenden Verbesserungen, die sich

als notwendig herausgestellt haben, so zuerst anstatt der Alkohol-Sublimat-Desinfection nach Fürbringer eine bedeutende Verlängerung derselben, weil die von Fürbringer ursprünglich angegebene Zeit nicht genügte. Dann wurden die Tricothandschuhe als Händeschutz empfohlen, von der Anschauung ausgehend, daß ein großer Teil der für die Wunden gefährlichen Keime von den Händen stamme und daß die Hände niemals sicher keimfrei gemacht werden können. Eine dritte empfohlene Methode betrifft den Seifenspiritus, da es sich als notwendig erwiesen hatte, die Desinfectionszeit, die für die Fürbringer'sche Methode bei uns 20 Minuten erforderte, wenn irgend möglich, zu verkürzen, was eben durch den Seifenspiritus erreicht wird. Ich habe in meinem Vortrage auf das Nachdrücklichste betont, daß die Seifenspiritusdesinfection während 5 Minuten keine besseren Resultate giebt, als die 20 Minuten lange Fürbringer'sche Desinfection, aber auch keine schlechteren, dagegen setzt sie eben die Desinfectionszeit von 20 auf 5 Minuten herab.

Die Verbesserungen in der Technik der Desinfection wurden erst practisch verwertet, nachdem sie auf experimentellem Wege auf das Gründlichste geprüft worden waren und zu den erwähnten Resultaten geführt hatten. Daß dieselben wirklich Verbesserungen darstellen, zeigt sich am besten in den practischen Resultaten.

Während vor Einführung der verlängerten Fürbringerschen Methode die Zahl der Infectionen 17 pCt. betrug, ist dieselbe nach ihrer Einführung in Combination mit den Handschuhen auf 6 pCt., nach Einführung des Seifenspiritus auf 2,7 pCt. heruntergegangen und diese Resultate haben sich in den letzten Monaten noch weiter gebessert, so daß die Zahl der Infectionen eine ganz minimale geworden ist.

Daß der Desinfection eine besondere Aufmerksamkeit zugewandt werden muß und daß die Resultate der Desinfection bei intensiver Aufmerksamkeit bessere werden, darüber besteht kaum ein Zweifel. Fehler, die durch Mangel an Aufmerksamkeit entstehen, werden bei einer 20 Minuten langen Fürbringer'schen Desinfection ebenso leicht vorkommen können, wie bei einer fünf Minuten langen mit Seifenspiritus, vorausgesetzt, daß der Nutzeffect der Methoden der gleiche ist.

Daß die Technik der Seifenspiritusdesinfection, wie sie bei uns geübt wird, keine besonderen Schwierigkeiten hat, zeigen die Resultate, die wir bei den Desinfectionsuntersuchungen der einzelnen Herren erzielt haben. Es stellt sich dabei heraus, daß

bei den jungen Volontairen die Resultate ebenso günstig, mitunter sogar günstiger sind als bei den in der Desinfections-Technik geübteren Herren. Bei letzteren haben sich die Hände bei den Untersuchungen vor Operationen in folgenden Procentzahlen als inficirt erwiesen: 10, 21,3, 21,1, 8,9, 21,9, 11,4 pCt. Bei den jüngeren, erst vor kurzer Zeit in die Klinik eingetretenen Herren ergaben sich folgende Zahlen: 15, 9,3, 18,5, 26,3, 24,1, 4,9, 2,6 pCt. Sie sehen also, daß die Zahlen bei den jüngeren Herren mitunter besser sind als bei den älteren. Die Ursache dafür liegt nicht an der Technik der Desinfection, sondern daran, daß die jüngeren Herren, bei denen die Desinfection so günstige Resultate ergeben hat, mit septischen Fällen garnicht in Berührung kommen, während dies gerade bei den älteren nur schwer zu vermeiden ist.

Die Prophylaxe der Hände soll natürlich so weit als irgend möglich geübt werden und dies geschieht in der Mikulicz'schen Klinik auch stets. Septische Fälle operiren wir, wenn irgend möglich, in Gummihandschuhen, bei Untersuchungen des Rectum, der Vagina und des Mundes benützen wir Gummifingerlinge. Bei einer größeren Zahl von Operationen werden zuerst die aseptischen, und erst zuletzt die septischen ausgeführt; aber die Forderung zu stellen, daß der Arzt, der aseptische Operationen ausübt, längere Zeit vorher sich von septischen fernhalten soll, ist undurchführbar und auch überflüssig. Der practische Arzt und insbesondere der Landarzt ist häufig genug gezwungen, eine Geburt vorzunehmen, wenn er vorher eine Phlegmone gespalten hat.

Herr **Henke** demonstrirt ein **Herzpräparat.** Dasselbe zeigt eine schwere Endocarditis mit ulceröser Degeneration, hervorgerufen durch Pneumokokken. Solche Fälle sind bis jetzt sehr selten beobachtet worden. Dies ist aber der dritte Fall gleicher Art innerhalb zwei Jahren. In einem dieser Fälle war zugleich Meningitis infectiöser Natur zu Stande gekommen.

Klinischer Abend am 12. October 1900.

Herr **Schäffer** stellt **vier Fälle von Lues maligna** vor.

Am ausgesprochensten ist das Bild bei dem ersten Patienten, einem 24jährigen Kutscher. Vor etwa drei Monaten Primäraffect. In den letzten Wochen klagt der sonst sehr kräftige Patient über schwere Störungen des Allgemeinbefindens, Schweißausbrüche, vollständige Appetitlosigkeit und von Tag zu Tag zunehmende Schwäche. Gleichzeitig trat ein Ausschlag ein, der bald zu Geschwürsbildung führte. Wir finden jetzt neben typischen, über

den ganzen Körper verbreiteten braunroten Papeln ausgedehnte Ulcerationen, die zum Teil mit dunkelbraunen Borken bedeckt, zum Teil schmierig belegt sind, nirgends aber zu tieferen Substanz-Verlusten führen. An der Unterseite des Penis ein oberflächlich ulcerirter Primäraffect von Pfennigstückgröße. Polyscleradenitis inguinalis, submaxillaris, cervicalis. Typische Plaques auf beiden Tonsillen.

2. Fall: 25jähriger Arbeiter. Infection vor acht Monaten. Vor einem Vierteljahr typisches papulöses Exanthem ohne Ulcerationen; dagegen fielen damals bereits tief ulcerirte Plaques mit diphtheroidem Belage an beiden Tonsillen auf. Abheilung nach 30 Einreibungen. Vor zwei Wochen Wiederaufnahme in die Klinik mit rupiaähnlichem Ausschlage am Kopf und Ulcerationen an den Unterschenkeln.

Wir finden jetzt zahlreiche scharfgeschnittene, markstückgroße und größere serpiginöse Ulcerationen am Kopf, an der Stirn und an den Unterschenkeln. In den letzten 14 Tagen drei Injectionen von Calomel 0,1. Die Ulcerationen beginnen sich zu reinigen und sichtlich zu verkleinern.

3. Fall: 23jähriger Arbeiter. Früher stets gesund. Ueber die Infection nichts Genaueres zu eruiren. Vor $^1/_2$ Jahr schnelles Auftreten eines papulösen Ausschlages unter schweren Allgemeinerscheinungen, besonders Schlaflosigkeit und sehr heftigen Kopfschmerzen. Sechswöchentliche Injectionskur (wahrscheinlich Hydrargyrum salicylicum). Bald nach Beendigung der Kur Geschwüre am rechten Unterschenkel. Jetzt allgemeine Drüsenschwellung, weit verbreitetes papulo-ulceröses Syphilid, tiefes Ulcus mit eitrigem Belag und starken Entzündungserscheinungen in der Umgebung am rechten Unterschenkel.

4. Fall: 25jähriger Kutscher. Infection vor etwa $^1/_4$ Jahr. Seit einigen Wochen Ausschlag. Jetzt hämorrhagisches papulöses Exanthem, außerordentlich weit verbreitet, stellenweise confluirend, an den Unterschenkeln und Fußsohlen Ulcerationen.

Die vier Patienten weisen in mehr oder weniger ausgesprochenem Maße das Hauptcharacteristicum der malignen Lues auf, die Neigung der secundären Eruptionen zu geschwürigem Zerfall. Daß es sich hier nicht um ein frühzeitiges Auftreten von gewöhnlicher tertiärer Lues handelt, wie manche Autoren annehmen, zeigen unsere Patienten sehr deutlich. Die Form der Geschwüre unterscheidet sich von der zerfallener Gummata oder tuberöser Efflorescenzen. Es handelt sich nicht um eine im Centrum zerfallene knotige Neubildung, sondern um

flache, schmierig belegte Geschwürsflächen, die bisweilen gar keinen Substanzverlust, oft auch eine oberflächlich zerfallende plateauartige Erhabenheit darstellen. Die für die malignen Geschwüre characteristische Neigung zur geschichteten Borkenbildung (Rupia syphilitica) ist bei unseren Fällen wegen der vorausgegangenen Localbehandlung nicht mehr deutlich zu erkennen. Für die Hinzurechnung der malignen Lues zur Frühperiode spricht ferner bei unseren Kranken — abgesehen von dem Auftreten in den ersten Monaten nach der Infection — die schnelle Entwicklung des Exanthem, die universelle Verbreitung der Efflorescenzen und das gleichzeitige Vorhandensein typischer Secundärerscheinungen, wie Papeln, Angina erythematosa und Plaques muqueuses. Schließlich bestätigt sich die auch sonst gemachte Erfahrung, daß bei dieser Luesform Jod nicht so prompt wirkt, wie bei der tertiären Form, bei dem zuerst demonstrirten Falle, bei dem trotz regelmäßig fortgesetzter Jodipininjectionen eine weitere Ausbreitung der Geschwürsflächen eintrat.

Auch das zweite Characteristicum der malignen Syphilis, die erhebliche Störung des Allgemeinbefindens ist bei unseren Patienten ausnahmslos zu constatiren. Wir finden auffallende Abmagerung, Anämie, heftige Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und Verdauungsstörungen. Die gleichfalls für den malignen Verlauf der Lues typische Tendenz zum häufigen Recidiviren der specifischen Erscheinungen zeigt sich in sehr ausgesprochener Weise bei dem zweiten und dritten Fall, bei denen schon wenige Tage nach Beendigung einer energischen — und gut vertragenen — Quecksilberkur neue ulcerirende Efflorescenzen auftraten.

Die Diagnose der Lues ist bei unsern vier Patienten auf Grund der verschiedenen Haut- und Schleimhauterscheinungen leicht und die Zugehörigkeit zur malignen Form gleichfalls sicher. Eine besondere Erwähnung verdient das Ulcus am Unterschenkel des Falles 3. Wir sehen hier eine tief greifende Zerstörung und stark entzündliche Schwellung in weiter Umgebung des Geschwüres. Offenbar handelt es sich um eine gleichzeitige secundäre Infection mit Eitererregern, besonders begünstigt durch die hochgradige Varicenbildung und durch äußere mechanische Verhältnisse (Reibung durch die Stiefel u. s. w.). Es ist übrigens zu berücksichtigen, daß an dieser Localisationsstelle (Streckseite der Unterschenkel in der Nähe der Tibia) nicht so selten, auch bei gewöhnlichen papulösen Exanthemen unter ungünstigen mechanischen Bedingungen leicht einmal die Secundärrefflorescenzen zu tieferen Geschwüren führen, und daß man dann noch nicht berechtigt

ist, auf Grund einiger solcher Ulcerationen von einem malignen Luesfall zu sprechen.

Fall 4 kann nur als leichte Form der malignen Syphilis bezeichnet werden und ist von einem papulo-ulcerösen Exanthem nicht allzu sehr verschieden. Wir müssen auch annehmen, daß von einem solchen papulösen Ausschlage bis zu den ausgesprochen malignen Lueseruptionen eine laufende Reihe von Uebergangsfällen beobachtet wird und daß eine scharfe Grenze hier nicht gezogen werden kann.

Eine Ursache für das Auftreten der Lues in der malignen Form hat sich bei unseren Kranken durchaus nicht eruiren lassen. Daß es sich etwa um eine Infection von einem gleichfalls malignen Syphilisfall handelt, hat die Anamnese — wie auch sonst bei diesen Fällen — nicht ergeben. Wir sind demnach nicht geneigt, eine besondere Form des Krankheitsgiftes anzunehmen, sondern eher das Eigenartige der Erkrankung in einer besonders schweren Reaction des befallenen Organismus auf das Virus zu suchen. Daß hierzu keineswegs eine sonst geschwächte Constitution gehört, beweisen unsere vier Fälle aufs Klarste. Es handelt sich durchweg um vorher kräftige und jugendliche Individuen, die durch keine vorausgehende Erkrankung, auch nicht durch Alkohol, ungenügende Ernährung oder dergl. in ihrer Widerstandskraft geschädigt waren. Wir wissen für die Malignität der Syphilis keinen bestimmten Grund anzugeben und wollen auf die verschiedenen bisher nicht bewiesenen Hypothesen (z. B. Fehlen der Immunität infolge der Durchseuchung der Generationen mit Syphilis) hier nicht eingehen. Erwähnt sei nur, daß die Anschauung einzelner Autoren, es gehöre zur malignen Lues ein besonders ausgedehnter phagedänischer Primäraffect, durch unsere Beobachtungen nicht bestätigt wird. Die Initialsclerosen der vier Patienten wichen ebenso wie die zugehörigen Drüsen von dem gewöhnlichen Verlauf nicht ab.

Hinsichtlich der Behandlung der malignen Lues zeigen unsere Fälle, daß die früher oft allgemein hingestellte Behauptung von der Unwirksamkeit des Quecksilbers bei der malignen Form nicht zutrifft. Die vier Patienten reagiren sämtlich auf Quecksilber in den verschiedenen Applicationsweisen sehr gut (Einreibung, intravenöse Sublimatinjectionen, Thymolquecksilber). Von dem zweiten Kranken sind sogar Calomeleinspritzungen ausgezeichnet vertragen worden und haben überraschend schnell einen Rückgang der Erscheinungen zur Folge gehabt. Eine allgemeine roborirende Behandlung (Eisen- und

Chininpräparate, Schwefelbäder) haben wir gleichzeitig vorgenommen. Bei sehr schweren Fällen mit hochgradiger Allgemeinstörung ist es zweckmäßig, diese Behandlung zuerst eine Zeit lang — gleichzeitig mit Jodpräparaten — einzuleiten — und dann erst Quecksilber in vorsichtiger Weise zu versuchen, da gelegentlich doch bei malignen Fällen eine ausgesprochene Idiosyncrasie gegen das Medicament vorkommt. Bei der Beobachtung dieser Vorsicht und entsprechender Individualisirung ist es nach unserer Erfahrung möglich, schließlich doch noch Quecksilber zu geben, so daß auch in den ursprünglich schweren malignen Fällen die Prognose als günstig bezeichnet werden kann.

Herr **Juliusburg** stellt einen Fall von **Erythema exsudativum multiforme** vor. Auffallend ist die starke Beteiligung der Mundhöhle. Was aber den Fall besonders bemerkenswert macht, ist die eigentümliche Localisation des Exanthem: Neben reichlichen Efflorescenzen auf der Streckseite des linken Armes und des rechten Fußrückens und vereinzelten Efflorescenzen auf der Streckseite der rechten Hand und dem linken Fußrücken finden sich auf Kratzeffecten in Reihen angeordnete Efflorescenzen am Nacken und in der Lendengegend. Die Kratzeffecte sind vor dem Ausbruch des Exanthem entstanden. Das Befallensein derartiger Reizstellen beim Erythema exsudativum ist etwas ganz Eigenartiges und ein bisher nie beobachtetes Vorkommnis.

Discussion:

Herr **Neisser** hält den vorgestellten Fall von Erythema exsudativum multiforme für sehr ungewöhnlich und weist besonders auf die auffallende Localisation an den Kratzeffecten in der Lendengegend hin. Bemerkenswert ist auch das reichliche Befallensein der Mundschleimhaut. Aehnliche Schleimhautveränderungen werden nicht selten beim Antipyrin-Exanthem beobachtet und dann oft für ein atypisches Erythema exsudativum multiforme erklärt.

Herr **Chotzen: Erythema nodosum.**

Die 12jährige Patientin erkrankte vor drei Wochen unter Fieber, Mattigkeit und Gelenkschmerzen; zwei Tage später traten an beiden Unterschenkeln hellrote, über das Niveau der Haut hervorragende, bei Berührung schmerzhafte Infiltrate, später zwischen den hellroten Herden blaurote Flecke auf. Die Unterschenkel fühlten sich heiß an; das Gehen war nur mühsam möglich. Allmählich gingen die Verfärbungen, indem sie alle Schattirungen von sich resorbirenden Blutaustritten durchmachten, zurück und es sind heut neben zahlreichen schmutzigbraunen Verfärbungs-

14*

resten nur noch hier und da Reste von eng umschriebenen Blutinfiltraten fühlbar.

Dem klinischen Verlaufe nach ist das Erythema nodosum den Infectionskrankheiten einzureihen und nicht mehr wie früher den Angioneurosen anzugliedern. Es ist in einer Gruppe mit Erythema exsudativum multiforme, Purpura und Peliosis rheumatica unterzubringen. Das histologische Bild zeigt, daß sämtliche Gefäße der Cutis und des Papillarkörpers erweitert sind, strangförmig hervortreten und von einem perivasculären Zellmantel umgeben werden. Die Wirkung des auf embolischem Wege in die Haut gelangten Infectionsstoffes zeigt sich also hauptsächlich im perivasculären Gebiete und in starker Oedembildung; die eigentlichen Oberhautgebilde werden von demselben beim Erythema nodosum gar nicht oder nur sehr unwesentlich angegriffen (leichte Schuppung). Die Verfärbungserscheinungen beruhen entweder auf Blutaustritten per diapedesin und per rhexin oder auf Hämoglobinzersetzung innerhalb der Blutbahnen und der in ihnen bestehenden Thromben; die Knotenbildung ist eine Folge sowohl der perivasculären Entzündungserscheinung als des Blutaustrittes und Oedem. Aus welchen Gründen das Erythema nodosum sich an den Unterschenkeln, das Erythema exsudativum multiforme mit Vorliebe an den Unterarmen entwickelt, ist vorläufig noch nicht zu erklären. Der klinische Verlauf des vorgestellten Falles, wonach die einzelnen Knoten 8—14 Tage bestehen und in den ersten zwei Wochen vereinzelte neue Knoten auftreten, ist der typische; nur selten kommt es zu Abscedirung eines Knotens. Die Prognose ist im Allgemeinen günstig, nur bei kleinen Kindern, welche zu Hämorrhagien neigen, kann es durch zufällige Complicationen, wie Nierenblutungen, zu einem unglücklichen Ende führen.

Herr **Hentschel** (Allerheiligenhospital): **9 Fälle von Prurigo Hebra** (8 Knaben, 1 Mädchen).

Besonders 4 Fälle erschienen bemerkenswert wegen erheblicher Beteiligung des ganzen Gesichtes, sowie 2, seit 2 Jahren in ständiger Beobachtung befindliche Patienten mit fortwährenden ausgedehnten Recidiven und schweren secundären, impetiginösen Ekzemen.

In fast allen Fällen ausgeprägte Prurigobubonen.

Herr **Callomon: Fall von mercuriellem Exanthem bei einer 48jährigen Frau,** welches neben einem sehr ausgedehnten, schon im Rückgange begriffenen, großpapulösen Lues-Exanthem unter hohem Fieber zugleich mit ulceröser Stomatitis ausbrach. Pat.

hatte 2 Injectionen Hydrarg. salicylic. (je 0,1) erhalten, die letzte fast fünf Tage vor Erscheinen des Erythem, und außerdem einen Mercolintschurz (No. 1, Blaschko) eine Woche lang getragen; letzterer wurde erst am Tage vor dem Auftreten des Erythem wegen der beginnenden Stomatitis abgelegt. Das Bemerkenswerte an dem Fall bildet ein universelles, scharlachrotes Erythem, dadurch ausgezeichnet, daß die von den bräunlichen, papulösen Efflorescenzen besetzten Hautstellen sich nicht nur nirgends an der frischen Rötung beteiligten, sondern noch sämtlich von einem überall ausgesparten, weichen, concentrisch-bandförmigen Saume umgeben waren. Das hierdurch, sowie durch den lebhaften Farbencontrast sehr eigenartige Bild hielt sich etwa vier Tage auf gleicher Höhe, um dann langsam unter kleiiger Schuppung abzublassen; es ist jedoch noch deutlich erkennbar.

Referent schließt hieran die theoretische Beurteilung des Falles, laut welcher sich die syphilitisch erkrankten Hautbezirke wegen der in ihren Gefäßgebieten bereits erfolgten „localen Gewöhnung“ an das Hg nicht an dem mercuriellen Exantheme beteiligt hätten und jener regelmäßig ausgesparte Hautbezirk um die Papeln herum noch als zum erkrankten Gebiete gehörig, somit als peripherster Teil der papulösen Herde aufzufassen wäre.

Der weiter zu beobachtende Fall soll anderwärts in extenso publicirt werden.

Herr **Pick: Fall von Prurigo mit gleichzeitig bestehendem papulösem Syphilid.**

Die Prurigo besteht nach den Angaben des gegenwärtig 24 Jahre alten Patienten seit 17 Jahren und macht sich besonders in den Wintermonaten bemerkbar, hat ihm aber niemals derartige Beschwerden verursacht, daß er hätte einen Arzt consultiren müssen. Jetzt führt ihn eine Ende Juli erfolgte luetische Infection, der Mitte August der Primäraffect und Mitte September das universelle Exanthem folgten, in die Klinik.

Der deutliche Zeichen von Rachitis darbietende Patient zeigt besonders an den Streckseiten der Extremitäten, weniger an den Beugeseiten und am Stamme, zahlreiche kleinste, blaßrot gefärbte, nur wenig über das Hautniveau prominente Knötchen, neben zahlreichen blaßbraunen Pigmentflecken. Die Haut erscheint an diesen Stellen etwas derber und rauh. Die cruralen Leistendrüsen sind als gänseeigroße, elastische Tumoren tastbar.

Das Syphilid stellt sich als ein papulöses Exanthem dar und localisirt sich vorwiegend an den von der Prurigo freigebliebenen

Stellen (Gelenkbeugen, Handteller und Fußsohlen, Scrotum, inneres Schenkeldreieck). Die derbe Sclerose der inguinalen Lymphdrüsen läßt sich deutlich von der elastischen Schwellung der cruralen Lymphdrüsen unterscheiden.

Auf 3 Injectionen von Hg-Thymol 0,1 sind die luetischen Erscheinungen schon wesentlich abgeblaßt.

Herr **Plato:** Ich möchte kurz über eine **neue Gonokokkenfärbung** berichten, die namentlich deshalb Interesse beanspruchen dürfte, weil sie auf einer ganz andern Grundlage basirt, als alle bisher gebräuchlichen Färbungen.

Wenn man auf einem Objectträger ein Tröpfchen gonorrhoisches Urethralsecret mit einer Spur Neutralrot in Substanz oder in physiologischer Kochsalzlösung vermischt, ein Deckglas auflegt und mit der Immersion untersucht, so sieht man alsbald eine Anzahl Gonokokken tief fuchsinrot gefärbt, während im Uebrigen das Gesichtsfeld völlig farblos bleibt. Uhma (Lemberg), der zuerst auf diese Färbung aufmerksam machte (Arch. f. Derm. u. Syph., 1899, Bd. 50), glaubt an eine gewisse Specificität des Neutral-rot für die Gonokokken, indem „nur die Gonokokken gefärbt erscheinen, auch dort, wo man mit Controlfärbung verschiedene andere Bacterien massenweise aufweisen konnte".

Ich war auf diese Art der Gonokokkenfärbung bereits vor dem Erscheinen der Uhma'schen Mitteilung aufmerksam geworden und hatte es mir angelegen sein lassen, die Bedingungen für ihr Auftreten, ihre Intensität, Dauer etc., experimentell genau zu bestimmen. Es ergab sich, daß von einer Specificität des Farbstoffes für die Gonokokken leider nicht die Rede sein kann, sondern daß diese Färbung in das interessante Gebiet der vitalen Leukocytenfärbung gehört. In lebenden Leukocyten färben sich mit Neutralrot vorzugsweise solche Substanzen eiweißartiger Natur, die durch Phagocytose in dieselben aufgenommen sind. Hauptbedingungen sind das Leben der einschließenden Leukocyten und die Eiweißnatur der aufgenommenen Substanz; ob es sich um Gonokokken, oder Staphylokokken, oder Milzbrandbacillen, oder um Spermatozoen, rote oder weiße Blutkörperchen handelt, ist für den Eintritt der Färbung von geringerer Bedeutung.

Eine Specificität könnte bis zu einem gewissen Grade in dem fuchsinroten Farbentone der Gonokokken gesehen werden, welcher mit Wahrscheinlichkeit auf eine saure Reaction des Gonokokkenleibes schließen läßt, während z. B. Staphylokokken, Milzbrandbacillen mehr gelb- oder braunrot gefärbt sind, was wohl auf

eine alkalische Reaction der Bacillenleiber zu beziehen ist. Diese Unterschiede im Farbentone sind auf die große Empfindlichkeit des Neutralrot gegen Spuren von Alkalien und Säuren zurückzuführen. Es empfiehlt sich nicht, auf Grund dieser Unterschiede eine Differentialdiagnose zu stellen, da die Reaction (alkalische oder saure) des zu untersuchenden Secretes vielfach von Zufälligkeiten abhängig ist und z. B. die saure Reaction des Gonokokkenleibes durch eine stärkere Alkalescenz des Secretes im Allgemeinen ausgeglichen werden kann.

Was den practischen Wert der Methode anbetrifft, so ist er naturgemäß ein beschränkter, da sich nur die in lebenden Leukocyten liegenden Gonokokken färben und z. B. im Secrete einer acuten Gonorrhoe gerade diejenigen Leukocyten am schwersten geschädigt sind, welche die meisten Gonokokken enthalten, die dann ungefärbt bleiben. Dagegen dürfte es sich in den Fällen, wo es sich um das Auffinden event. vorhandener vereinzelter Gonokokken handelt — z. B. bei Erteilung eines Heiratsconsenses an einen Patienten mit chronischer Urethritis, empfehlen, neben den gebräuchlichen Methoden — vor allem der Gram'schen — auch die vitale Färbung mit Neutralrot anzuwenden. Wenn noch vereinzelte intracelluläre Gonokokken vorhanden sind, so hat man bei dieser Färbung die meiste Aussicht, sie aufzufinden, da sie alsdann in den meisten Fällen wohl überhaupt der einzige gefärbte Bestandteil des Präparates sein werden. Bei einiger Uebung gelingt es leicht, Präparate herzustellen, in denen in einer Schicht Zelle an Zelle liegt. Man kann sogar mit schwächerer Vergrößerung (z. B. Zeiss B. B.) und offener Blende bei starker Lichtquelle die intracellulären Mikroorganismen als feinste rote Pünktchen erkennen und derartige Stellen noch besonders mit der Immersion untersuchen. Ergiebt die vitale Färbung das Vorhandensein gonokokkenverdächtiger Mikroorganismen, so kann man auch dasselbe Präparat noch — nach Abziehen des Deckglases — nach der Gram'schen Methode färben und die Diagnose dadurch sichern.

Herr **Tomasczewsky: Ueber die Aetiologie des Malum perforans pedis, namentlich mit Rücksicht auf die dabei vorkommenden Allgemeinstörungen.**

In den letzten Monaten wurden in hiesiger Klinik acht Fälle von sogenanntem Mal perforant beobachtet, bei dem sich gleichzeitig die verschiedensten Allgemeinstörungen nachweisen ließen. Es handelte sich bei diesen Patienten um 3 Tabiker, 1 Diabetiker, 1 Leprafall, 1 Conusaffection nach Trauma, 1 Potator

strenuus mit nervösen Störungen, wohl bedingt durch seine Alkoholintoxication und endlich um 1 Fall mit multiplen Fußgeschwüren und einem Symptomencomplex nervöser Anomalien, die sich nicht recht bei einer der bekannteren Nervenkrankheiten unterbringen ließen.

Absehend von der genaueren Krankengeschichte der einzelnen Fälle, will ich nur diejenigen Momente hervorheben, die allen Patienten gemeinsam waren. Es handelt sich da wesentlich um drei Punkte: 1) Um die Localisation und den Character der Geschwüre. 2) Um sensible Störungen an den Füßen. 3) Um den schleppenden Heilungsverlauf.

1) Localisirt waren die Geschwüre an der Fußsohle und da wieder an der Ferse, dem Ballen der großen und der kleinen Zehe. Das Characteristische der Geschwüre war in den meisten Fällen der verdickte, callöse Rand, das kraterförmige Centrum und die Thatsache, daß nach Abtragen des Randes sich ein Geschwürsgrund präsentirte, größer als nach dem Umfange des Geschwürstrichters zu erwarten war.

2) Die sensiblen Störungen an den Füßen bestanden entweder in einer Anästhesie für sämtliche Empfindungsqualitäten oder nur in dem Verlust der Temperatur- und Schmerzempfindung oder endlich in Hypalgesie und Thermohypästhesie.

3) Der Verlauf der Heilung war durchgehends ein sehr langsamer; immer wieder hoben sich die verdickten Ränder von der unterliegenden, meist sehr torpiden Granulationsfläche ab.

Will man eine Erklärung für die Localisation, die Entwicklung und den Verlauf des Mal perforant versuchen, so geschieht dies wohl am besten an der Hand der genannten drei Momente.

In erster Linie kommt unzweifelhaft in Betracht das mechanische Moment. Dafür spricht die Localisation an den die Körperlast tragenden Stellen der Fußsohle, dafür spricht ferner der Beginn des Leidens mit localer Hyperkeratose.

In zweiter Linie ist zu berücksichtigen die Sensibilitätsstörung an den Füßen. Fast regelmäßig findet sich Verlust oder doch wenigstens Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit. Hat sich nun die Hyperkeratose einmal entwickelt, so haben eben diese Patienten infolge ihrer Sensibilitätsstörungen nicht darunter zu leiden. Es kann eine dauernde Druckwirkung in die Tiefe stattfinden und dort Gewebsnekrose bedingen. Erst secundär kommt es dann zu einem Durchbruch nach außen. Daß dem in der That so sein kann, dafür sprechen einmal die Beobachtungen einzelner Kranken: sie sagen, die Haut sei bei intacter Decke „unterkittig“

geworden und dann erst sei der Durchbruch erfolgt; darauf scheint auch die Differenz zwischen Geschwürsgrund und Geschwürstrichter hinzudeuten. Es liegt mir nun fern, behaupten zu wollen, daß Druck und Sensibilitätsstörungen immer die einzigen Ursachen des Mal perforant darstellen. Es werden wohl auch Gewebsstörungen unterstützend mitwirken, wie wir sie bei Diabetes mellitus annehmen müssen und wie sie bei Arteriosklerose der Gefäße, an den Füßen speciell bei Fehlen des Fußpulses vorkommen. Endlich sind auch noch trophische Störungen ätiologisch in Betracht zu ziehen.

Läßt sich nun auch in manchen Fällen auf Druck und sensible Anomalien allein die Lokalisation und die Entwicklung des Mal perforant zurückführen, so erklären doch diese beiden Momente keinesfalls den so überaus langsamen Heilungsverlauf. Da müssen wir wohl oder übel recurriren auf trophoneurotische Störungen, bei deren Vorhandensein wir uns ja vorstellen, daß die Vitalität, die Regenerationsfähigkeit des Gewebes geschädigt ist.

Bei der Prognose und Therapie sind die genannten Allgemeinstörungen ebenfalls wichtig. Bei ihrem Vorhandensein wird unsere Prognose eine reservirte, bezgl. ungünstige sein, und unsere Therapie wird wennmöglich neben dem localen auch das Allgemeinleiden berücksichtigen müssen.

Zum Schluß: Demonstration eines Patienten (Potator strenuus) und mehrerer Moulagen und stereoskopischer Abbildungen von Mal perforant.

Herr **Schäffer** demonstrirt einen Fall von **tuberösem Bromausschlag an den Unterschenkeln** einer Patientin, die er vor einiger Zeit wegen der gleichen Affection schon einmal vorgestellt hat. Bei dem 18jährigen Mädchen wurde die Erkrankung zum ersten Mal vor etwa 6 Jahren beobachtet, als sie wegen epileptischer Anfälle mehrere Monate hindurch Bromkali und Bromnatrium genommen hatte. Zum zweiten Mal trat die gleiche Erscheinung vor $^1/_4$ Jahr auf. Nach dem Aussetzen des Medicaments schnelle Abheilung. Jetzt entstand wieder im Anschluß an mehrwöchentlichen Bromgebrauch (wegen quälender Angstvorstellungen) an der Streckseite beider Unterschenkel unter lebhafter Schmerzempfindung ein knotiger Ausschlag. Dieser setzt sich zusammen aus halbkugligen oder plattenartig erhabenen Efflorescenzen von ausgesprochen entzündlichem Character. Die Knoten sind im Centrum weißgelblich verfärbt. In der Umgebung zahlreiche kleinere Knötchen von ähnlichem Aussehen mit deut-

licher Entzündungszone, dazwischen zahlreiche Pusteln mit prall gespannter Decke.

Wir hatten vor wenigen Wochen Gelegenheit, einen analogen Fall zu beobachten, von dem ich nur eine Moulage zeigen kann, da die Affection inzwischen abgeheilt ist. Die Kranke, eine 25jährige Frau, hatte gleichfalls wegen Epilepsie Bromkali genommen. Erst nach mehrjährigem Gebrauch des Medicamentes trat die Eruption an den Unterschenkeln auf. Man sieht jetzt an der Streckseite der Unterschenkel viele eitrige Pusteln und entzündliche Infiltrate, die sich stellenweise zu knotigen, geschwulstähnlichen Neubildungen vereinigen. Die größeren Herde bestehen aus einem hellroten Wall und eitrig crustösem oder auch nässendem Centrum. In der Umgebung ein breiter Entzündungssaum. Dazwischen finden sich oberflächliche, weiße Narben, meist mit netzförmiger Zeichnung, als Reste einer früheren, vor etwa vier Jahren aufgetretenen ähnlichen Eruption. Hier und da greifen die pustulösen Herde auf die narbigen Partien über.

Die Diagnose ist in unseren Fällen nicht schwierig, wenn man das Krankheitsbild einmal gesehen hat. Vor einer Verwechselung mit Syphilis und Tuberculose, die gelegentlich in der Form der Tuberculosis cutis verucosa wohl zu ähnlichen Bildern führen kann, schützt die Berücksichtigung der sehr schnellen Entwicklung, der überall deutlich ausgesprochene acut entzündliche Character der Neubildung und vor allem der ganz allmähliche Uebergang der Pusteln zu den großen Knoten. Auch in diesen selbst findet man einzelne vereiterte Punkte.

Das Bromexanthem kann unter sehr verschiedenen Formen auftreten, die die Bezeichnung pustulöses, tuberöses, furunculöses, ulceröses, fungoides Bromexanthem rechtfertigen. Gewöhnlich findet man mehrere der verschiedenen Formen bei ein und demselben Falle angedeutet, besonders auch neben dem gleichzeitigen Vorhandensein von gewöhnlichen Brompusteln. Wir sehen dies bei einer größeren Anzahl der Moulagen unserer Klinik, die auf den ersten Blick ein recht ungewöhnliches Bild darbieten. Bei genauerem Zusehen bemerkt man indessen, daß den meisten Bromeruptionen als characteristisches Merkmal zukommt das Auftreten pustulöser Efflorescenzen, die durch allmähliche Confluenz zu größeren Knoten oder geschwürigen Flächen sich entwickeln. Ein abweichendes Bild zeigt die Moulage eines Neugeborenen mit rein erythematöser Bromeruption von syphilisähnlichem Aussehen. In einem solchen Fall kann man die Aetiologie (Aufnahme von

Brom durch die Milch) leicht übersehen und so zu einer Fehldiagnose gelangen.

Nach unseren Erfahrungen scheinen die schweren Formen von Bromexanthem von geschwulstähnlichem Aussehen erst nach längere Zeit fortgesetztem Gebrauch aufzutreten. Bei unseren beiden Patientinnen war dies erst nach mehrwöchentlicher resp. mehrmonatlicher Brommedication der Fall, während beim Beginn nur ein unbedeutender pustulöser Ausschlag im Gesicht und am Stamm des Körpers aufgetreten war.

Wenn man auch annehmen muß, daß die Bromexantheme durch die directe Einwirkung des Brom selbst zustande kommen, ist es offenbar nicht leicht, dieses in dem Eiter und Gewebe der Efflorescenzen chemisch nachzuweisen. Uns ist es in keinem der Fälle gelungen (Analyse des Herrn Dr. Krüger, chemischen Assistenten der hiesigen medicinischen Klinik). Die Localisation des Bromexanthem war in unseren beiden Fällen die Streckseite der Unterschenkel und zwar beim jedesmaligen Auftreten des Ausschlages. Von den früheren Eruptionen waren oberflächliche Narben zurückgeblieben, aus denen aber neue Knoten sich wieder entwickelten.

Die Abheilung der tuberösen Bromexatheme geht unter feuchten Verbänden und Application von Salicylseifenpflaster schnell vor sich, wenn man in der Lage ist, das Medicament aussetzen zu lassen. Ist man genötigt, Brom weiter zu geben. so soll gleichzeitige Arsendarreichung das Auftreten der Nebenerscheinungen verhindern. Wir haben bei unserer Patientin beim Auftreten des letzten Exanthem Bromipin subcutan gegeben und trotzdem einen Rückgang des Ausschlages constatirt. Aus äußeren Gründen mußte die Patientin diese Behandlung unterbrechen; sie nahm in den letzten Wochen brausendes Bromsalz und bekam das gegenwärtige Revidiv. Wir beabsichtigen jetzt wieder die Bromipininjection weiter fortzusetzen.

Sitzung vom 19. October 1900.

Vorsitzender Herr Neisser. Schriftführer Herr Asch sen.

G. Rosenfeld: Zur Lehre von der Fettwanderung.

Das Ausbleiben der Leberverfettung nach Phosphor- und Phloridzinvergiftung bei maximal fettarmen Hunden und Hühnern, wie es Vortragender beobachtet hat, beweist, daß es sich bei diesen Leberverfettungen im Wesentlichen um Einwanderung von Fett in die Leber handelt. Außerdem beweisen und illustriren diesen Proceß

die Vergiftungen mit Phosphor und Phloridzin an Cocos- und Hammelfetthunden, in deren Leber dann eben jenes fremde Fett aus den Depots des Unterhautbindegewebes, sowie der Paraperitonealräume einwandert. Vortr. sucht die Frage zu beantworten, welches der Grund für diese Wanderung des Fettes ist? Es scheint sich um die Ausfüllung eines Manco in der Leber zu handeln: Eiweißdeficit kann es nicht sein, denn die Phloridzintiere haben zwar weniger N pro Kilo in der Leber, auch die (2) Phosphorhunde Rosenfeld's, nicht aber die Versuchstiere von Leo und von Athanasiu. Darum muß ein Zusammenhang mit Glykogendeficit verfolgt werden. Vortr. bespricht 1) die Phloridzinvergiftung, sie führt zur Fettleber und zur Aglykogenie (darunter wird auch hochgradige Armut an Gl. verstanden). v. Mering und Külz haben Glykogen nur darum in ihren Phloridzinlebern gefunden, weil sie wenig Phloridzin gaben und die Tiere noch 3—5 Tage leben ließen. Dann tritt wieder Glykogen in den Lebern auf.

Da man durch Glykogenbildner in der Leber die Verfettunng auf Phloridzin verhüten kann, so spricht das wiederum für einen Zusammenhang zwischen Aglykogenie und Fettleber. — Auch wenn man die Tiere nach der Acquisition der Fettleber weiter hungern läßt, verschwindet das Fett und zwar unter Auftreten von Glykogen (siehe auch Kulz, v. Mering, Zuntz und eigene Beobachtung); das Gleiche geschieht noch schneller und gründlicher, wenn man die Fettlebertiere mit Glykogenbildnern füttert.

2) Die Phosphorvergiftung. Auch die Phosphorleber ist glykogenfrei. Durch Zucker etc. gelang dem Vortr. nicht Glykogenanhäufung in der Phosphorleber und darum auch nicht die Verhütung der Verfettung.

3) Auch die Arsen- und Antimon-Fettlebern sind nach Saikowski glykogenfrei.

4) Die Chloroformfettlebern sind glykogenfrei; durch Glykogenbildner scheint die Verfettung verhütbar zu sein (Gading, Ostertag, eigene Beobachtung); auch heilt sie nach Straßmann allmählich — unter Glykogenaufnahme.

5) Die Ueberhitzung macht Fettleber (Litten) und glykogenfrei (Schulte-Overberg), auch heilt die Fettleber unter nachträglicher Glykogenbildung durch Fütterung.

6) Die Unterbindung des Choledochus führt nicht zur Fettleber, aber auch — gegen Dastre — nicht zur Aglykogenie. Erwiesen auch an Unterbindungen einzelner Ductus hepatici.

7) Die Fettleber nach Pancreasexstirpation nach v. Mering

und Minkowski ist nach denselben Autoren glykogenfrei. Bestätigt durch Sandmeyer und eigene Beobachtung.

Die fettfreien Lebern der Tiere, welchen Sandmeyer das Pancreas partiell herausgenommen hatte, waren glykogenfrei und hätten deswegen verfettet sein müssen; aber die Hunde waren so fettarm, daß das Fett zur Infiltration ebenso fehlte, wie bei den fettarmen Phosphor- und Phloridzinhunden Rosenfelds. Also auch die Fettleber der pancreaslosen Tiere ist eine reine Infiltration.

8) Strychnin führte an einem Hunde trotz zweitägiger Krämpfe nicht zur Fettleber, aber auch (wegen zu schwacher Wirkung ?) nicht zur Aglykogenie.

9) Alkohol macht bei Hungertieren die Leber sehr glykogenarm und zu 22 pCt. fetthaltig. Zufütterung von Zucker verhütet die Verfettung (Rosenfeld). Die Alkoholfettleber heilt unter Carenz (Afanassijew).

10) Normale Hungerhunde haben ca. 10 pCt. Fett in der Leber: erhalten sie reichlich Fleisch oder Kohlehydrate (also Glykogenbildner), so sinkt der Fettgehalt. Bei Kohlehydratmast bis auf 6,2 pCt.

11) Normale Hungerhunde setzen auf reine Fettnahrung ca. 15 pCt. Fett an, enthalten also ca. 25 pCt. Fett in der Leber. Giebt man zu dem Fett aber Glykogenbildner, so findet Vortr. nur 17 und 13,6 pCt., ja weniger als die Norm 7,4 und 8,8 pCt. In einem Ausnahmefalle mit 21 pCt. Fett in der Leber fanden sich nur 0,5 pCt. Glykogen, während sonst 6—12 pCt. Glykogen angelegt waren.

Dem entsprachen die mangelnden Fettlebern bei Kohlehydratmast der Gänse (Persoz, Frerichs, eigene Beobachtung), die sich erst mit Fett füllen, wenn die sonstigen Depots übervoll sind. Wer Stopflebern haben will, muß lange mästen oder fettreiches Futter geben. Die Leber ist für Fettmast das erste, für Kohlehydratmast das letzte Depot. Die Fische, welche nur Fett und Eiweiß genießen, haben darum Fettlebern; der Säugling hat, weil er viel Glykogen in der Leber besitzt, kein Fett in der Leber, und weil sich stets erst das Unterhautdepot und dann die Paraperitonealräume füllen, hat er nur im Unterhautgewebe Fett.

Ist nun die Aglykogenie die einzige Veränderung an diesen Lebern? Bei Phloridzin findet sich außerdem noch Eiweißschwund: 0,942 g N in der Leber pro Kilo des normalen Hungerhundes, gegen 0,675 g des Phloridzinhundes. Das Phloridzinzuckertier hat kein Eiweißdeficit (0,92 g N) und keine Fettleber. Das Tier, das nach der Fettleberacquisition hungert, hat ein Ansteigen des Eiweiß-

bestandes (von 0,675 g N auf 0,81 g N, was auf das Material der Glykogenbildung im Hunger hinweist) und keine Fettleber! Aber Phosphortiere haben keinen Eiweißschwund und ebensowenig Alkoholhunde (0,979 g N pro Kilo).

Sollte man annehmen wollen, daß in diesen Tieren Eiweiß zuerst geschwunden ist, aber dann eine Deckung oder Ueberdeckung durch Eiweißzustrom eingetreten sei, so würde man eben daraus ersehen, daß dieser Affluxus albuminis nicht Fettleber verhüten kann.

Die Necrotisirung des Eiweißes führt überhaupt nicht zur Verfettung. So verfetten Niereninfarcte nicht, weil Eiweiß kein Fett bildet und Fett durch den Verschluß der Nierenarterie nicht einwandern kann. Auch necrotische Hirnpartien (encephalomalacische Herde) verfetten nicht. (Eigene Beobachtung: Der normale Cuneus enthielt bei 16 g feuchter Substanz an Trockensubstanz 3,26 g und 43,3 pCt. der Trockensubstanz [8,81 pCt. der feuchten Substanz] an Extract: der malacische Cuneus wog 18 g, Trockensubstanz 3,06 g, Extract 6,1 pCt., der feuchten, 36,3 pCt. der trocknen Substanz: also geringerer Fettgehalt als auf der normalen Seite. Dabei enthielt der Herd viele Fettkörnchenzellen mit größeren Fetttröpfchen. Jodzahl normale Seite 69,87, kranke Seite 68,3.) — Ebenso verfetten Coagulationsnecrosen nicht. In den Chloroformlebern fand Lengemann central fettfreie Necrosen, peripher Verfettung.

Wie necrotische Eiweißstücke verfetten, zeigen die Burdachschen Crystallinsen in der Bauchhöhle, in welche Wanderzellen mit Fett eintreten und ihnen so Fett bringen.

Im Gegenteil: wenn Zellen noch verfetten können, so können sie wieder gesunden, und es ist eine zweite Affection außerhalb der verfettenden Ursache, die sie ev. zur Auflösung des Eiweißes bringt.

Vortr. giebt seiner Vorstellung dahin Ausdruck, daß primär die Zelle an Glykogen verarmt, dann Fett dafür eintritt. Dadurch verarmt das Blut an Fett und die Depotzellen senden neues Fett in die Blutbahn.

Die Verarmung (nicht die Freiheit) an Glykogen ist wesentlich; es braucht aber nicht allein Glykogen zu sein, z. B. mucinogene Substanz in der Submaxillaris der Hungertiere (Statkewitsch, Nikolaides), für welche Fette supplirend eintritt (auch ev. Jecorinarmut und sonstige Kohlenhydrate).

Es folgt aus diesen Untersuchungen, wie wir Fettlebern verhüten, ev. heilen durch Zufuhr von Glykogenbildnern; wie wir Verfettungen der Leber, ev. anderer Organe (Herz, Muskeln) aus

ihrer Glykogenarmut deuten. Auch folgt bei der Antipodennatur von Glykogen und Fett, daß der Weg der Fettbildung aus Eiweiß über Glykogen, den Manche so gern anführen, ein sehr unwahrscheinlicher ist.

Discussion:

Herr **Röhmann:** Wenn auch das Zusammentreffen von Schwinden des Glykogen aus der Leber und Einwanderung von Fett in dieselbe nach Versuchen des Vortr. eine sehr häufige Erscheinung ist, so ist es doch die Frage, ob sie wirklich eine durchaus constante ist. Geht z. B. beim Hunger die Abnahme des Glykogen mit einer Zunahme von Fett einher?

Zur Begründung der Hypothese Rosenfeld's, nach welcher Glykogenschwund und Fettwanderung zu einander im Verhältnis von Ursache und Wirkung stehen, wäre es notwendig, nachzuweisen, daß in allen Fällen einem bestimmten Glykogengehalt auch ein bestimmter Fettgehalt entspricht. Hierfür ist das vorliegende Beobachtungsmaterial wohl kaum ausreichend.

Gegen die Hypothese scheint die Thatsache zu sprechen, daß beim Phloridzindiabetes der Fettgehalt des Blutes unter Umständen gegenüber der Norm sehr erheblich zunimmt. Denn wenn durch das Schwinden des Glykogen aus der Leberzelle nur der Raum für das eintretende Fett gewonnen wird, so könnte der Fettgehalt des Blutes nur abnehmen.

Die Fettwanderung läßt sich in anderer Weise erklären. In allen Fällen, in denen Fettwanderung beobachtet wird, tritt dieselbe unter dem Einfluß eines gesteigerten Nahrungsbedürfnisses des Organismus ein. Beim Phloridzin- und Pancreasdiabetes wird dem Körper Zucker entzogen. Bei der Phosphorvergiftung leidet, wie das Ausbleiben der Glykogenbildung zeigt, die Resorption oder Assimilation der Kohlehydrate. Welcher Art die Störung des Stoffwechsels bei der Alkoholvergiftung ist, ist nicht ohne Weiteres zu sagen.

Läßt sich das Nahrungsbedürfnis z. B. beim Phloridzindiabetes durch Zufuhr von Kohlehydraten decken, so kommt es nicht zur Fettwanderung. Ist dies, wie bei der Phosphorvergiftung, nicht möglich, so läßt sich durch Zufuhr von Kohlehydraten die Bildung der Fettleber nicht verhindern.

Man kann also annehmen, daß der Fettgehalt der Leber vom Zustande des Stoffwechsels der Leberzellen abhängig ist. Mangel an Nahrungsstoffen führt auf einem uns bisher unbekannten Wege zur Mobilisirung des Fetts in den Fettdepots.

Herr **Rosenfeld:** Der Schwerpunkt seiner Ausführungen läge nicht in der Verarmung der Leber an Glykogen, sondern an N-freier Substanz resp. Kohlehydraten. Die eindringenden Fettmassen werden anscheinend nicht zu Nahrungszwecken benutzt — sie gehen und kommen, ohne oxydirt zu werden — sondern dienen wohl mehr als vorläufiges Füllungsmaterial. Wichtig ist auch die Unmöglichkeit eines Nachschubes von Kohlehydraten.

Klinischer Abend vom 9. November 1900.

Herr **Tietze: Vorstellung eines Falles von traumatischer Darmstenose.**

Das Wesentliche aus der Krankengeschichte des Falles, der in extenso publicirt werden soll, ist Folgendes: Der ungefähr 40 Jahre alte kräftige Arbeiter geriet vor einem Jahre zwischen ein Mühlenrad und eine Mauer, wurde bei der Bewegung des Rades festgeklemmt und mußte in dieser Situation ungefähr $^3/_4$ Stunden aushalten. Bei dieser Gelegenheit erlitt er außer einer Verletzung des Beckens auch eine Darmverletzung, welche sich dadurch kund gab, daß in den nächsten Tagen deutliche peritoneale Erscheinungen auftraten und der nach zwei Tagen erfolgte Stuhl reichlich Blut enthielt, das sich auch in den nächsten Stuhlgängen noch zeigte. Patient genas, aber er zeigte auch späterhin noch Krankheitserscheinungen, indem er häufig an heftigen Koliken erkrankte, die zuweilen von Erbrechen begleitet waren, ja sogar sich bis zu vollständigen Attacken von Ileus steigerten. Auffallend war dabei, daß der Pat. jedesmal merkte, wie sich eine Darmschlinge im Leibe blähte, wie über derselben unter heftigem Kollern eine eigentümliche Bewegung verlief und wie dieselbe plötzlich an einer bestimmten Stelle aufhörte. Es zeigte sich dies auch im Hospital und zwar konnte man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß eine Stenose im S romanum bestehen mußte, wenigstens wurde die sich blähende Darmschlinge zweifellos als Colon transversum bezw. descendens erkannt, bei der daraufhin vorgenommenen Operation fand sich thatsächlich die Flexur V-förmig geknickt und mit dem Scheitel der Knickung an die hintere Beckenwand angelötet. Durch ihr verschiedenes Kaliber verrieten die beiden Schenkel der Schlinge, daß zwischen ihnen die gesuchte Stenose bestehen mußte; vorzuziehen und zu besichtigen war dieselbe nicht. Es wurde zwischen zu- und abführendem Darm eine Enteroanastomose angelegt. Patient genas.

Herr **Fittig: Ein Plattenepithelcarcinom in der Ulna.**

Der Kranke, den ich Ihnen vorstelle, ist Maurer, 53 Jahre alt. Er fiel am 7. September dieses Jahres von einer Leiter einen halben Meter hoch herunter und schlug dabei mit dem rechten Unterarm auf einige Ziegelstücke auf. Zwei Tage konnte er noch weiter arbeiten, dann gab er wegen der Schmerzen und einer Schwellung, die sich unterhalb des Ellenbogens gebildet hatte, die Arbeit auf. Trotz ärztlicher Behandlung nahm die Schwellung im Verlauf der nächsten Wochen allmählich zu. Die Schmerzen wurden geringer. Störend für den Patienten war eine Beweglichkeitsbehinderung im Ellenbogengelenk und die Abnahme der Kraft im Arm. Deshalb suchte er die chirurgische Klinik auf.

Die Untersuchung ergab eine Geschwulst von etwa Gänseeigröße unter intacter Haut an der Dorsal- und Ulnarseite der oberen Hälfte des rechten Vorderarmes. Die Glandulae cubitales und axillares waren nicht zu fühlen. Bei der Palpation fand sich, daß die Ulna im Bereich der Geschwulst gebrochen war. Das Röntgenbild zeigte einen 5 cm langen, fast vollständigen Defect des Knochens. Man diagnosticirte deshalb einen malignen Tumor der Ulna.

Am 30. October wurde der Tumor durch Continuitätsresection der Ulna entfernt. Die primär verschlossene Wunde war nach 6 Tagen ohne Reaction und ohne die geringste Hämatombildung verheilt.

Das makroskopische Präparat zeigte, daß ein weißer, eiförmiger, scharf begrenzter Tumor, $5^1/_2$ cm im Längs-, $3^1/_2$ cm im Querdurchmesser groß, im Knochenmark saß. Mit seiner vorderen Hälfte ragte er aus dem Knochen heraus, nur an der Beugeseite hatte er die Corticalis noch nicht vollständig zerstört. Die mikroskopische Untersuchung ergab nicht, wie man erwartet hatte, ein Sarkom, sondern ein Cancroid mit zahlreichen Epithelperlen. Es mußte sich also um einen metastatischen Tumor handeln, da eine Hautwunde bei der durch den Unfall erfolgten Contusion nicht entstanden war und Patient auch niemals einen Krankheitsproceß mit Fistelbildung am Arm gehabt hatte. Es galt nun, den primären Tumor zu finden. An der Haut und den Körperöffnungen suchte ich vergebens, dagegen entdeckte ich im Kehlkopf eine bohnengroße, höckerige, ulcerirte Geschwulst. Daß dieselbe gänzlich symptomlos geblieben war, erklärte sich aus ihrem Sitz an der linken Plica ary-epiglottica. Auch die vergrößerten und verhärteten Lymphdrüsen hatten bei der anfänglichen Untersuchung wohl übersehen werden können, da sie unter dem M.

sternocleidomastoideus der linken Seite versteckt lagen. Rechts fand sich nur eine bohnengroße, harte Lymphdrüse unter dem sternalen Ende des Kopfnickers.

Durch Probeexcision wurde sicher gestellt, daß auch die Larynxgeschwulst ein Cancroid vorstellte, und es war damit wohl genug gethan, um die Larynxgeschwulst als den primären Herd ansprechen zu können.

Der Fall scheint in mehrfacher Hinsicht interessant zu sein. Zunächst zeigt er wieder, daß die Metastasen bedeutend größer und effectvoller sein können, als der primäre Tumor, so daß durch sie mitunter erst seine Spur ausfindig gemacht wird. Dies Verhältnis trifft sich besonders häufig bei denjenigen Tumoren, die mit Vorliebe Knochenmetastasen setzen, wie das Prostata-carcinom und der Brustdrüsenscirrhus. Zu diesen Tumoren ist allerdings das Larynxcarcinom nicht zu rechnen, da es bekanntermaßen sehr selten allgemeine Metastasen macht.

Weiter bekräftigt der Fall die Erfahrung, daß auch die Carcinome auf dem Blutwege metastasirt werden können; denn an einen retrograden Transport auf der Lymphbahn kam in vorliegendem Falle, wo die Cubital- und die Achseldrüsen nicht verstopft waren, kaum gedacht werden. Uebrigens sind die Metastasen im Knochenmark wohl alle Blutmetastasen.

Besonders interessant erscheint mir ferner der Fall in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Trauma und Metastasenbildung. An der durch Trauma betroffenen Stelle der Ulna und in unmittelbarem Anschluß an die Contusion entstand die Tochtergeschwulst und breitete sich rasch aus. Es scheint demnach, als ob ein derartig geschädigtes Gewebe auch für die Ansiedelung von Krebskeimen weniger resistent ist als intactes Gewebe. Die Durchleuchtung und Percussion der übrigen Knochen, sowie die Untersuchung der inneren Organe hat keine Anhaltspunkte für die Annahme weiterer Metastasen ergeben. Schwieriger zu entscheiden bleibt die Frage, ob das Trauma auch an der Transportirung der Krebsteile schuldig ist, so daß infolge desselben Zellen aus krebsig infiltrirten Lymphdrüsen oder vielleicht schon bestehenden Blutgefäßthrombosen losgerissen wurden und in den Blutstrom gelangten, oder ob diese Loslösung unabhängig von dem Trauma entstand und dieses nur den locus minoris resistentiae schuf.

Zum Schluß muß ich noch erwähnen, daß kürzlich aus der Krönlein'schen Klinik von Dr. Carola Maier ein Fall von primärem myelogenem Plattenepithelcarcinom der Ulna veröffent-

licht worden ist. (Bd. 26 der Bruns'schen Beiträge.) Der Fall ähnelt dem unsrigen wie ein Zwillingsbruder dem andern. Der einzige Unterschied besteht darin, daß in dem Falle von Maier ein anderweitiger, als primärer Herd anzusehender Tumor nicht entdeckt worden ist. Maier faßt deshalb den Ulnatumor als primäres Knochencancroid auf. Sie erklärt sich seine Entstehung nach der Ribbert'schen Theorie durch eine traumatische Absprengung von Epidermisteilen, die durch eine vielleicht doch infolge des Trauma entstandene Fissur des Knochens in die Markhöhle eingedrungen sein könnten und hält als Reserve die Cohnheim'sche Theorie der embryonal versprengten Epithelanlagen bereit. Ich glaube, daß es selbst der Section, vielmehr noch der klinischen Untersuchung schwer fallen wird, jeden epithelialen Tumor an den Orten, wo er natürlicher Weise vorkommen kann, nachzuweisen. Auch ein jahrelanges Latenzstadium eines Cancroid ist nichts so Unerhörtes, wie Maier annimmt. Gerade die Larynxcancroide z. B. haben gewöhnlich einen sehr protrahirten Verlauf und bleiben mitunter lange latent.

Ich möchte sogar eher noch glauben, daß ein Cancroid einmal völlig zur Ausheilung kommen kann, als daß es ein primäres myelogenes Plattenepithelcarcinom des Knochens giebt.

Herr **Reinbach:** Fall von **Obturationsileus, durch multiple tuberculöse Darmstenosen hervorgerufen, complicirt durch acute Perforationsperitonitis.**

24jähriger Patient. Anamnestische Anhaltspunkte für chronisches ulceratives Darmleiden. Seit 3 Wochen Auftreibung des Leibes, gelegentlich Schmerzen und Erbrechen. 6. X. 1900 blitzartig einsetzender acuter Ileus. 7. X. Aufnahme in die medicinische Klinik, wenige Stunden darauf in die chirurgische Klinik. Typischer Ileus, schlechter Allgemeinzustand. Außer den Schulsymptomen noch Fieber (38,5). Puls 120, elend. Kein localer Meteorismus. Vermehrte Peristaltik von Dünndarmschlingen. Im Urin außer geringer Indican-Vermehrung nichts Besonderes. Rectalbefund negativ. Ileocoecalgegend frei.

Operation. Ein ca. $1^1/_2$ m langes Stück des Ileum ist durch 5 circuläre tuberculöse Stenosen in eine Reihe ballonartig aufgetriebener Darmabschnitte geteilt, deren Wand papierdünn ist; die Stricturen sind so hochgradig, daß das Lumen fast vollkommen fehlt. Eventration des ganzen Darms und Absuchen auf weitere Stenosen, bezw. tuberculöse Veränderungen. Hierbei entleeren sich aus dem kleinen Becken 100—200 ccm stinkender, serös-eitriger Flüssigkeit (Bacterium coli!). Von weiteren Ver-

änderungen findet sich ein tuberculöser Herd an der Ileocoecalklappe (keine Stenose), ein Ulcus am Uebergang des Rectum in die Flexur (wahrscheinlich Ausgangspunkt der Perforationsperitonitis); auch hier keine Stenose.

Während der Eventration constante Bespülung des Darms mit 40° warmer, steriler, physiologischer Kochsalzlösung (ca. 30 bis 40 Liter).

Resection von **156** cm Ileum (Lateralanastomose mittels zweireihiger Naht; zum Verschluß der Darmquerschnitte doppelte Doyen'sche Schnürnaht). Zwei Mikulicz-Tampons; nur die Hälfte der Bauchwunde vernäht. Verlauf auffallend günstig. Nach 12 Tagen Secundärnaht.

Patient mit fast geheilter Wunde 32 Tage nach der Operation vorgestellt (nur 2 kleine, oberflächlich granulirende Stellen noch vorhanden), frei von Beschwerden, hat innerhalb der letzten 8 Tage 6 Pfund zugenommen. Stuhl regelmäßig.

Fall von **congenitaler Lageanomalie des Dickdarms und Defect des Colon ascendens,** combinirt mit **erworbener Stenose** am Uebergang des Ileum in den Dickdarm. Vollkommene Heilung durch partielle Darmausschaltung (Naht, Geheimrat von Mikulicz).

Der Fall wird ausführlich in den „Grenzgebieten“ veröffentlicht werden.

Herr **Henle** stellt einen Fall von **Resectio ventriculi** vor, bei dem wegen drohender Colongangrän das Quercolon in einer Ausdehnung von ca. 15 cm mitentfernt werden mußte.

Magenresection nach Kroenlein-Mikulicz; die zu- und abführende Dünndarmschlinge wurden durch eine Enteroanastomose vereinigt. Vereinigung der Colonstümpfe durch seitliche Anastomose. Das offene Ende des zuführenden Schenkels wird in die Bauchwunde eingenäht, das Ende des abführenden nach Doyen verschlossen.

Patientin überstand den Eingriff gut. Sie hat in 11 Wochen 11 Pfd. zugenommen. Die Darmfistel ist inzwischen geschlossen worden. H. hat dreimal die gleichzeitige Resection von Magen und Dickdarm ausgeführt.

Alle drei Patienten wurden geheilt entlassen.

Ferner stellt H. einen Fall von **geheilter Fettnecrose** vor. Derselbe wird anderweitig publicirt werden.

Herr **Anschütz** stellt einen **Fall von traumatischem acutem Hirnabscess mit rechtsseitiger Hemianopsie und Gesichtshallucinationen** vor.

Es handelt sich um einen Steinträger von 33 Jahren, welchem am 12. X. 1900 aus der Höhe von drei Stockwerken ein Ziegelstein auf den unbedeckten Hinterkopf fiel. Pat. war nur 2 Minuten lang bewußtlos, konnte dann aber schon mit Unterstützung zum Arzte gehen, wo ihm seine stark blutende Wunde verbunden wurde. Am nächsten Tag stellten sich Fieber, Frost, Kopfweh ein; am 15. X. trat zu diesen Erscheinungen Erbrechen hinzu und leichte Benommenheit. Schon gleich nach der Verletzung waren Sehstörungen aufgetreten, indem alles, was rechter Hand von ihm lag, nicht resp. schlecht gesehen wurde. Außerdem hatte er noch auf der rechten Seite häufig Lichterscheinungen (Räder, Sterne, Nebel, Tiere). Am 16. X. Abends erfolgte die Aufnahme in die chirurgische Klinik.

Es bestand hohes Fieber 39,6 mit frequentem Pulse 110 und hochgradige Benommenheit, welche eine genaue Untersuchung unmöglich machte. Am Hinterkopfe, etwas links von der Mittellinie, fand sich eine frisch verklebte Wunde. Es war daselbst heftiger Druckschmerz. Es wurde die sofortige Operation beschlossen. Ich eröffnete die Wunde bis in die Tiefe und fand daselbst etwa 12 Ziegelsteinstückchen bis zu Erbsengröße. Außerdem zeigte sich eine etwa zweimarkstückgroße, 4 mm tiefe Depressions-Fractur des Schädeldaches. Diese wurde mit Meißel und Zange entfernt. Dann entleerte sich, als ich die Dura incidirte, etwa 5—8 ccm Eiter. Tamponade der Absceßhöhle. Verband. Am nächsten Tage schon fiel die Temperatur ab und ist seither, bis auf kurz dauernde Erhebungen, normal gewesen.

Bei der genauen Untersuchung fand ich eine typische, rechtsseitige, homonyme Hemianopsie: die ganze rechte Seite des Gesichtsfeldes ist ausgefallen bis auf einen kleinen Bezirk um die Macula herum, welcher auch auf der rechten Seite erhalten ist. Die Gesichtshallucinationen bestehen zum Teil noch weiter (große graue Frau, großer Hund, Soldat, Katze) und zwar immer auf rechter, also blinder Seite.

Beide Symptome deuten mit Sicherheit auf eine corticale Läsion hin, welche ja auch bei der Operation genau an der entsprechenden Stelle festgestellt wurde. Die Fistel, die man jetzt noch sieht, liegt genau an der Stelle des Hinterhauptlappens an der Mittellinie, sie führt in die Gegend der Sehsphäre (Cuneus; Fissura calcarina). Die Hallucinationen deuten wohl darauf hin, daß noch nicht alle Teile der Rinde an dieser Stelle zerstört sind. Daß Patient eine incomplete Hemianopsie hat, ist durchaus characteristisch und typisch für den corticalen Sitz der Läsion.

Eine allgemein acceptirte Deutung dieser Thatsache giebt es zur Zeit noch nicht. Alle Erklärungen gehen darauf hinaus, daß die corticale Localisation der Macula besser als andere Teile der Sehsphäre versorgt ist, sei es nun durch nervöse Verbindungen (Wilbrand, v. Monakow) oder durch Blutgefäße (Förster).

Die Prognose ist bei allen derartigen Hirnabscessen zweifelhaft; zur Zeit der Vorstellung hatte Pat. wieder einen Fieberanfall mit Kopfschmerzen, der sich aber nach zwei Tagen wieder verlor, es besteht noch eine 8—10 cm lange Fistel. Zur Zeit fühlt Pat. sich wohl und ist den ganzen Tag über außer Bett.

Herr **Uhthoff** bemerkt zu diesem Fall: Der Aufforderung des Herrn Vortragenden, zu den eigentümlichen Sehstörungen bei dem vorgestellten Kranken, der durch einen herabfallenden Mauerstein schwer in der linken Hinterhauptgegend verletzt wurde, das Wort zu nehmen, komme ich sehr gern nach.

Es ist keine Frage, daß in diesem Falle die rechtsseitige homonyme Hemianopsie eine directe Folge der Verletzung des linken corticalen Sehcentrum ist, zumal sonstige Herderscheinungen bei ihm fehlen, der ophthalmoskopische Befund negativ ist und ebenso in Bezug auf Sehschärfe, Augenbewegungen und Pupillen-Reaction keine wesentlichen Störungen nachgewiesen werden können.

Ob die scheinbar anfangs vorhandenen Orientirungsstörungen noch als Herderscheinungen aufzufassen waren, erscheint mir zweifelhaft, da Pat. infolge des Trauma anfangs etwas allgemeine Benommenheit gezeigt haben soll.

Sehr bemerkenswert erscheinen nun die Gesichts - Hallucinationen, die bei dem Kranken von Zeit zu Zeit auftreten und dann wieder verschwinden („eine weibliche Gestalt, überlebensgroß“, „ein Hund“, später auch „eine Katze“ und „ein Soldat“).

Die Gesichtstäuschungen werden immer nach rechts in die blinden Gesichtsfeldhälften localisirt und überschreiten nicht die verticale Mittellinie. Durchweg sind diese Erscheinungen „farblos“, „gleichmäßig grau“, „nur der Soldat zeigt einen farbigen Kragen an seiner Uniform“. Die Größe der Erscheinungen soll zum Teil wechseln. Der Kranke glaubt, die Erscheinungen nur mit seinem rechten Auge zu sehen, weil sie nach rechts herüber auftreten; jedoch unterliegt es meines Erachtens keinem Zweifel, daß es sich hier in Verbindung mit der Hemianopsie um rechtsseitige hemianopische Hallucinationen auf beiden Augen handelt.

Erst relativ spät, in den 80er Jahren ist man auf diese hemianopische Hallucinationen aufmerksam geworden, seit jener

Zeit aber sind eine größere Anzahl solcher Fälle beschrieben worden. Es ist meiner Meinung nach keine Frage, daß das, was man wohl früher als einseitige Hallucinationen beschrieben hat, vielfach als hemianopische aufzufassen ist. Ich möchte das Vorkommen einseitiger Hallucinationen nicht absolut in Abrede stellen, jedoch werden dieselben in erster Linie nur dort beobachtet, wo eine periphere Störung in einem Auge vorliegt, welche sich für den Kranken als positiver Gesichtsfelddefect oder als entoptische Erscheinung repräsentirt.

Auch dieser Fall zeigt, wie auch meine früheren Beobachtungen, daß die hemianopischen Gesichtshallucinationen durchaus nicht immer farblos und schemenhaft zu sein brauchen, was allerdings wohl relativ häufiger vorkommt, sondern daß dieselben auch lebhafte Färbung zeigen können („der Soldat“).

Ebenso scheint es sich verschieden zu verhalten, ob die Erscheinungen wechseln und vorübergehend sind (wie in diesem Fall), oder ob sie längere Zeit, selbst Wochen und Monate ganz constant vorhanden sind (wie in einem meiner früheren Fälle).

Durchweg treten die halbseitigen Gesichtserscheinungen in den defecten Gesichtsfeldhälften auf, sehr selten scheint es vorzukommen, daß sie in den erhaltenen Gesichtsfeldpartien sich finden und dann scheinen auch hier, in den entsprechenden Hirnhälften anatomische Veränderungen nicht gefehlt zu haben, wie Henschen in Fällen mit Sectionsbefund berichtet.

Hemianopische Hallucinationen ohne gleichzeitige homonyme Gesichtsfelddefecte (also bei intacten Gesichtsfeldern) scheinen gleichfalls nur ausnahmsweise beobachtet zu sein.

Bei einer totalen Zerstörung der ganzen Sehsphäre in einer Hirnhälfte wird das Auftreten hemianopischer entsprechender Hallucinationen nicht möglich sein. Dieselben setzen immer voraus, daß gewisse Partien erhalten geblieben sind. Namentlich Henschen betont dies und glaubt, daß die Gesichtshallucinationen nicht im Gesichtscentrum im engeren Sinne, in dem Gebiete der Fissura calcarina zu Stande kommen, sondern außerhalb desselben in der lateralen Fläche des Occipitallappens, und daß demnach die Hallucinationen nicht den Perceptionen, sondern den Vorstellungen analoge Phänomene sind.

Daß halbseitige Gesichtshallucinationen lediglich durch Fernwirkung entstehen, bei vom Hinterhauptslappen ganz entferntem Sitz des Krankheitsherdes, dürfte äußerst selten vorkommen und so haben diese Gesichtserscheinungen durchweg eine ganz be-

stimmte diagnostische Bedeutung für den Sitz des Krankheitsherdes im Occipitallappen der entgegengesetzten Seite.

Die Projection der hemianopischen Hallucinationen erfolgt immer in dem Raum vor dem Patienten, wie auch in diesem Falle; die vereinzelten Angaben, daß der Kranke die Erscheinungen hinter seinen Kopf verlegt, sind wohl nicht zutreffend.

Fast immer besteht der Inhalt der Erscheinungen, wie auch bei dem vorgestellten Kranken, in ganzen Figuren, Personen, Tieren u. s. w., nie erscheinen dieselben halbirt, derartige Angaben sind sehr vereinzelt in der Litteratur gemacht und nicht ganz aufgeklärt, namentlich ist die eigenartige Beobachtung von Hoche im Sinne einer Hemianopsia inferior, wie auch der Autor selbst zugiebt, nicht hierher zu rechnen.

In letzter Linie sind in dem vorliegenden Falle noch besonders hervorzuheben gewisse Lichterscheinungen („helle Sterne", „Funken"), die der Kranke in der ersten Zeit nach rechts hierüber in seinen defecten Gesichtsfeldhälften wahrnahm. Die Angaben in der Litteratur über solche subjective Lichterscheinungen bei corticaler Läsion sind selten; ich erinnere hier an den Schirmerschen Fall von plötzlicher Erblindung infolge doppelseitiger Hinterhauptserkrankung, die unter einer lebhaften vorübergehenden Lichterscheinung eintrat.

Ferner stellt Herr **Anschütz einen geheilten Fall von Hirnverletzung durch Messerstich** vor.

Pat., ein 18jähriger Brauerbursche, erhielt bei einer Prügelei einen Messerstich in den Kopf, die Messerklinge brach ab und blieb im Knochen stecken. Trotz größter Anstrengungen gelang es dem Arzte nicht, die Klinge herauszuziehen. Am anderen Morgen, 17. VIII. 1900, kam Pat. in die chirurgische Poliklinik. Bei der Untersuchung fand ich die Messerklinge im linken Scheitelbein fest eingekeilt stecken. Sie ragte etwa 3 mm über die Haut hervor. Ihr Sitz war genauer: rechts etwa 3 Querfinger von der Mittellinie, ein wenig hinter der Linea verticalis articularis (Kiefergelenklinie). Kräftigem Zuge mit der Beinzange folgte die Klinge nicht. Die Temperatur war 38,2°, Puls 110. Pat. hatte keinerlei Schmerzen, keine Lähmungserscheinungen. Ich legte den Knochen frei, versuchte nochmals die Klinge herauszuziehen; als dies wiederum nicht gelang, meißelte ich sie heraus und entfernte sie ohne Schwierigkeiten. Es entleerte sich trübe, blutig-seröse Flüssigkeit, welche reichlich Staphylococcus albus enthielt. Die Dura wurde gespalten, die Gehirnwunde so tief wie möglich tamponirt. Die Klinge stammte von einem gewöhn-

lichen Taschenmesser, war 9 mm breit und 4 cm lang. 2 cm tief war sie nicht im Gehirn eingedrungen. Der Verlauf war fast fieberlos, nur einige Male traten Reizerscheinungen im Facialisgebiet auf, welchen eine geringe Parese folgte. Jetzt geht es dem Pat. dauernd gut. Er hat keinerlei Beschwerden.

Herr **Drehmann: Vorstellung geheilter Fälle von angeborener Hüftverrenkung.**

Ich habe bereits vor 3, wie vor $1^1/_2$ Jahren Gelegenheit gehabt, hier an dieser Stelle vor Ihnen zur unblutigen Einrenkung congenitaler Hüftluxationen zu sprechen. Es waren damals hauptsächlich technische Bemerkungen, während ich über die Enderfolge ein definitives Urteil abzugeben noch nicht wagte. Ich habe absichtlich einen längeren Zeitraum verlaufen lassen, um an einem größeren Material ein sicheres Urteil zu gewinnen. Es wurden etwa 120 Fälle der unblutigen Einrenkung unterworfen, von denen jetzt etwa 70 ohne Verband gehen. Ich kann jetzt schon sagen, daß unsere Hoffnungen nicht nur erfüllt, sondern bei Weitem übertroffen wurden. Diese 8 Fälle, welche ich Ihnen heute zeige, von denen die älteren vor 3 Jahren, andere vor 2 Jahren eingerenkt wurden, sprechen für sich selbst. Es ist keine Spur einer Deformität oder Hinkens mehr sichtbar.

Unsere Technik weicht von der Lorenz'schen nur insoweit ab, daß wir in keinem Falle (auch bei älteren Kindern nicht) eine Längsextension mit einfachem Zug oder Extensionsschraube anwenden. Die Adductoren werden von rechtwinkliger Beugung aus vorsichtig manuell gedehnt, ebenso die von der Spina ausgehenden Weichteile durch Innenrotation und Hyperextensionsbewegungen. Die Flexoren des Knies werden ebenso vorsichtig gedehnt. Eine gewisse Muskelspannung bleibt zurück und wir glauben, daß gerade diese den einmal reponirten Kopf fester in der Pfanne zurückhält. Der Gypsverband wurde in den meisten Fällen in extremer Abduction und Außenrotation, in einigen wenigen in mäßiger Abduction und Innenrotation angelegt. Wir haben in allen Fällen während der ersten Fixationsperiode das Knie mit eingegypst. Vor allem wurde eine beständige Controle durch das Röntgenbild vorgenommen. War eine Reluxation eingetreten, so wurde von Neuem reponirt und eingegypst; es ist uns so gelungen, in einigen Fällen trotz ein- oder zweimaliger Reluxation den Kopf definitiv in der Pfanne zu behalten.

Von einigen Autoren werden geringe Procentsätze von definitiv gelungener Reposition angegeben, von andern bis 50 pCt. Bei unsern Fällen stellt sich dieser Procentsatz viel höher und

ich glaube, daß die oben bei der Technik erwähnten Umstände dazu beigetragen haben. In keinem unserer Fälle ist uns ein Mißgeschick, wie Fractur, Lähmung etc., wie von anderer Seite beschrieben, begegnet. Wir führen dieses hauptsächlich auf unser schonendes Vorgehen bei der Reposition zurück.

Bei einseitigen Fällen ist uns die Reposition noch im 15. Lebensjahre gelungen; das älteste Kind mit doppelseitiger Verrenkung war 7 Jahre.

Herr **Henke: Darminfarct durch Verschluss der Art. mesent. sup.**

Vortr. demonstrirt im Anschluß an den Vortrag des Herrn Geheimrat von Mikulicz-Radecki über Ileus und die sich daran anknüpfenden Bemerkungen des Herrn Privatdocent Dr. Tietze ein frisches Präparat einer Infarcirung eines Teils des Ileum durch Embolie eines Astes der Art. mesent. sup.

Es scheint dies Ereignis doch nicht so häufig zu sein, was auch Tietze mit Recht hervorhebt. Deckert hat in der neuesten diesbezüglichen sehr sorgfältigen Zusammenstellung (Grenzgebiete der Medicin und Chirurgie 1899) aus der gesamten Litteratur nur 45 Fälle zusammengestellt. — Das vorliegende Präparat stammt von einem 47jährigen, schwer tuberculösen Mann, der freilich keine deutlichen klinischen Erscheinungen von Ileus darbot, was aber zum Teil wohl darauf zu beziehen war, daß er in seinen letzten Lebenstagen in einem völlig comatösen Zustand sich befand. Jedenfalls fand sich bei der Section bereits eine erhebliche frische Peritonitis, ausgehend von dem in beginnender Necrose begriffenen infarcirten Darmabschnitt. Als Quelle für die Embolie des Astes der Mesent. sup. (Art. ileocolica Gegenbaur) — der Hauptstamm war frei — ist wohl anzusprechen eine Verschleppung von thrombotischem Material von oberhalb gelegenen arteriosklerotischen Stellen aus. Es bestand eine deutliche Arteriosklerose bei dem 47jährigen Mann (von Syphilis Nichts nachzuweisen). Oder aber man muß eine Verschleppung aus thrombosirten Lungenvenen annehmen, vielleicht aus der Umgebung der großen Cavernen, die vorhanden waren. Anatomisch ließen sich Thromben dort allerdings nicht nachweisen. Eine frische oder alte Endocarditis an der Aorta oder Mitralis, die in den beschriebenen Fällen (z. B. Ponfick, Virchow's Archiv, Band 50) mehrfach als Ursache der Embolie anzusprechen ist, war nicht vorhanden. Das infarcirte Ileumstück ist etwa einen Meter lang, außerdem finden sich zahlreiche tuberculöse Geschwüre.

Einen zweiten Fall hat Vortr. früher beobachtet, wo der größte Teil des Dünndarms infarcirt war.

Der dritte einschlägige, vor kurzem beobachtete Fall war der seltene einer Darminfarcirung durch Thrombose der mesenterialen Venen. Der oberste Teil des Jejunum war in der Ausdehnung von etwa 40 cm vollständig infarcirt, es bestand bereits beginnende Necrose des Darmteils und acute allgemeine Peritonitis. Art. mesent. sup. vollständig frei, dagegen sind die zu dem infarcirten Darmteil gehörigen Venen bis in ihre feinsten Aeste durch obturirende rote Thromben vollständig verstopft. Im Stamm der Pfortader ein lockerer Thrombus. Die Thrombose ist wohl bei der 79jährigen sehr kachectischen Frau, bei der sich außerdem ein beginnendes Carcinom der Flexura sigmoidea fand, als eine marantische aufzufassen. Phlebosklerotische Processe (Borrmann) waren im Pfortadersystem nicht nachzuweisen. Auch in diesem Fall kein deutlicher Ileus, kein blutiger Abgang mit dem Stuhl oder Bluterbrechen im Leben beobachtet. Eine Achsendrehung oder Einklemmung als Grund für die Thrombose der Mesenterialvenen und die Infarcirung war auszuschließen.

Herr **Henke: Pneumokokkenendocarditis.**

Vortr. bespricht an der Hand von drei beobachteten Fällen die Frage, ob die durch Pneumokokken hervorgerufene Endocarditis anatomisch eine besondere Form darstellt, wie Kerschensteiner in neuerer Zeit anzunehmen geneigt ist. Nach den eigenen Beobachtungen und den Schilderungen der meisten Autoren glaubt Vortr. diese Frage verneinen zu sollen. Es kommen in dem anatomischen Bild alle Uebergänge von den feinsten verrucösen Auflagerungen bis zu den schwersten ulcerösen Zerstörungen vor, wie das schon früher von Netter mit Recht hervorgehoben worden ist. Die Streptokokken, Staphylokokken, wohl auch die Gonokokken können an den Herzklappen dieselben Bilder machen, wie sie Kerschensteiner als für die Pneumokokkenendocarditis characteristisch hält (Endocarditis polyposa Ziegler). Verschiedene Krankheitserreger können gleiche Krankheitsproducte machen.

Dasselbe Verhalten findet man bei der Osteomyelitis. Die durch Pneumokokken hervorgerufene Form unterscheidet sich nicht wesentlich von der häufigeren Infection durch die Staphylokokken und Streptokokken. — Immer ist die Endocarditis, die im Verlauf oder nach einer croupösen Pneumonie auftritt, der Ausdruck einer allgemeinen Pneumokokkensepsis. Man findet unter Umständen in vivo die Pneumokokken im Blut. Sehr häufig

besteht gleichzeitig eine Beteiligung der Meningen. — Die Pneumokokken sind, wie das von dem Vortr. schon früher hervorgehoben wurde, als echte Eiter- und Septikämieerreger anzusprechen, wie sie ja auch botanisch und biologisch der einen Hauptgruppe der typischen Eitererreger, den Streptokokkenarten, offenbar sehr nahe verwandt sind.

(Die Mitteilung wird an anderer Stelle in extenso erfolgen).

Herr **Buchwald: Ueber Streitfragen in der Behandlung der Lungenentzündung.**

Zunächst giebt der Vortragende einen Ueberblick über die verschiedenen Formen der Lungenentzündung, namentlich über die von Leichtenstern abgesonderte asthenische Form, über die zahlreichen Unterabteilungen Finkler's, sowie über die atypischen Formen verschiedener Autoren, wie Aufrecht und Anderer. Er bespricht dann ausführlich den Standpunkt der Bacterienforschung, welche heutzutage als giltig angesehen wird; den Anschauungen Jürgensen's, daß wir es bei der croupösen Pneumonie mit einer Allgemeininfection zu thun haben und Desinfectionsmaßregeln demnach unbedingt nötig wären, schließt sich der Vortr. nicht an. Wenn auch manche Hausepidemien den Character einer Infectionskrankheit tragen, so gilt dies gewiß nicht für das Gros der in Krankenhäusern einzeln zur Beobachtung gelangenden Lungenentzündungen. Den allgemeinen diätetischen Vorschriften der verschiedenen Autoren schließt sich Buchwald an, er hebt jedoch hervor, daß er an Lungenentzündung erkrankte Personen auf der Höhe der Erkrankung und zur Zeit des Abfalles möglichst wenig sich aufrichten läßt, wegen des oft eintretenden Collapses.

Da es vorläufig kein Specificum gegen Lungenentzündung giebt, auch die Serumtherapie bis jetzt noch nicht zu einem befriedigenden Resultate geführt hat (Marigliano u. A.), so ist man auf symptomatische oder in manchen Fällen auf rein exspectative Behandlung angewiesen. Da die Gefahr wesentlich vom Herzen aus droht, so ist der Herzthätigkeit und dem Pulse die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Alle Mittel, welche die Herzthätigkeit schwächen, sind verwerflich. Auch soll man mit den Herzreizmitteln nicht warten, bis die Not am größten ist, sondern lieber frühzeitig mit solchen Mitteln beginnen. Obenan setzt der Vortr., außer den diätetischen Reizmitteln, Thee, Kaffee, Wein, das Coffeindoppelsalz; wo schnelle Hilfe nötig ist, hält er die Kampher-Paraffinliquid.-Einspritzungen für das Beste. Doch giebt er meist nicht unter 1 g für Erwachsene am Tage. Den

Aether verwirft er wegen der Schmerzhaftigkeit, der Gefahr der Hautgangrän und der nicht seltenen Nervenlähmung nach Aethereinspritzungen. Kampher intern macht oft kleinere oder größere Magenblutungen. Coffein. natrobenzoic. oder salicylic. 2 : 100 Wasser, 2stündlich 1 Theelöffel.

Vor den früher gebrauchten Mitteln, Veratrin, Pilocarpin, Tartar. stibiatus, Apomorphin warnt er.

Historisch entwickelt er die Anwendung des Aderlasses, die Verirrungen Mourrais' und Bouillaud's mit ihren Blut-Entziehungen, coup sur coup, pfundweise. Er erläutert an der Hand der See'schen ausführlichen Arbeit, wie der Aderlaß den Blutdruck herabsetzt, die Dicrotie vermehrt, die Schnelligkeit des Kreislaufes beeinträchtigt (Volkmann), Hydrämie herbeiführt, die Blutzellen verändert, den Hämoglobingehalt herabsetzt und damit die Atmung beeinträchtigt, überhaupt tiefe Ernährungsstörungen setzt. Er ist nutzlos, weil er weder die Causa morbi entfernt (unbekanntes Etwas des Hipporkates, Bacterica), noch den Kreislauf genügend dauernd entlastet. Der Aderlaß ist ein Herzschwächungsmittel, welches auch bei beginnendem Lungenödem und Puls. suppressus wenig oder gar nichts nützt. Allenfalls kann er in diesen seltenen Fällen mit gleichzeitigen Excitantien (Kampher) oder Kochsalzinfusionen in mäßiger Weise verwandt werden.

Den Alkohol will der Vortr. keineswegs missen. Es ist dabei gleichgiltig, welchem Standpunkte man huldige, ob man ihn als Sparmittel oder Wärmequelle oder Excitans ansehe. Alkoholiker und Schwache bedürfen unbedingt des Alkohol; Leute, die gebadet werden, kommen ohne Alkohol nicht aus (Jürgensen), und man muß gesehen haben, wie belebend bei Schwächezuständen der Alkohol, Sect und dergl. wirken, um ihn als Heilmittel anzusehen. Man braucht deswegen nicht den Anschauungen Todd's zu folgen, der 500 g Brandy pro Tag gab. Die Jürgensenschen Anschauungen hält er für richtig. Kranke und Gesunde verhalten sich aber verschieden gegenüber dem Alkohol. Aufrecht und Andere verwerfen den Alkohol. Theoretische Deductionen können hier nichts nützen, hier entscheidet die Erfahrung, bezw. weiteres Experiment.

Die Bäder beschränkt der Vortr. auf das Aeußerste, er teilt nicht die Ansichten Jürgensen's. Will man Wasser anwenden, so mag man hydrotherapeutische Maßnahmen schonender Art, Einpackungen, Abwaschungen und dergl. verwenden. Für die Privatpraxis sind die häufigen Bäder überhaupt nicht leicht

anwendbar; sie sind auch keinesfalls nötig, und in vielen Fällen sicher nicht ungefährlich.

Ob die Anschauungen Marchand's und Lassar's richtig sind, daß die Bäderbehandlung die Lysis erschwere, mag zunächst dahingestellt bleiben.

Am meisten differiren die Anschauungen bezüglich der Anwendung der Digitalis. Ist sie ein Herztonicum oder ein Herzgift?

Der Vortr. erläutert zunächst, daß Digitalis und Digitalis ein großer Unterschied sein kann. Erstens hängt es von dem Standort der Pflanze ab, außerdem sind die Präparate, Digitalispulver, Infus, Tinctura Digitalis und Acetum Digitalis nicht gleichwertig. Mit den Stoffen Digitalin und Digitalëin, sowie Digitoxin sind aber noch keine eingehenden Versuche angestellt worden. Es wird auf die physiologische Wirkung ausführlich eingegangen und namentlich die cumulative Wirkung, welche unberechnenbar ist, besonders hervorgehoben. Für Kranke, welche man nicht dauernd unter Controle hat, eignet sich die Digitalis schon deshalb nicht. Wenn sie auch in kleinen Dosen angewandt und genügend controlirt nicht gerade gefährlich werden kann, so sind doch oft genug Todesfälle beobachtet worden, welche der Digitalis zur Last fallen. Aus dem fraglichen Herztonicum wird eben plötzlich ein Herzgift. Nur bei Herzkranken, welche an Pneumonie erkranken, kann die Digitalis in Frage kommen, sonst ist sie nach Ansicht des Vortr. zu meiden.

Der begeistertste Anhänger der Digitalis ist Petrescu. Er gab enorme Dosen, 3—4 g und mehr pro Tag, bis zur Intoxication. Denn bei seinen Kranken tritt Erbrechen auf, das Gesicht wird bleich, kühl, der Blutdruck sinkt, es besteht Pulsverlangsamung, Arythmie, beschleunigte Respiration, Hinfälligkeit wochenlang, d. h. es besteht ein protrahirter Collaps. Seine Mortalität ist gering; was will dies aber sagen, wenn es sich um Personen des kräftigsten Lebensalters (Soldaten) handelt?

Die meisten Autoren, Gerhardt, Talamon, Stöpfel u. A. verwerfen die Digitalis überhaupt oder sprechen ihr nur geringen Wert zu. Der Vortr. verwendet die Digitalis bei der Pneumonie nicht.

Fiebermittel hat man bei der Pneumonie meist nicht nötig, erstens ist das Fieber selten so excessiv, außerdem dauert die Fieberperiode nicht lange genug. Verwerflich sind Thallin, Kainin, Antifebrin, entbehrlich und nicht ohne Gefahr die Salicylate und das Antipyrin. Will man ein internes Fiebermittel

wählen, oder braucht man eins, so wähle man das Chinin. hydrochloricum, oder nach Aufrecht Chinin. tannicum neutrale, aber dann besser ohne Zusatz von Ferr. oxydat. Große Dosen Chinin darf man aber wegen event. Collapses, namentlich in der Zeit des kritischen Abfalles, auch nicht wählen. Jürgensen empfiehlt etwa 2 g Erwachsenen zu geben. Wir haben es selten und meist in kleinerer Dosis angewendet.

Von Expectorantien können Senega, Ammon. muriatic., Liqu. ammon. anisatus in Anwendung kommen. Der Vortr. wählt meistens eine Lösung von Jodammon. 1—2 g, Liqu. ammon. anisat 2—4 g auf 100 Wasser. Er hat vom Jodammon keine nachteiligen Folgen gesehen.

Von Beruhigungsmitteln wählt er das Pulv. Doweri und bei Deliranten Paraldehyd. Letzteres wird auch von Dr. Hahn in der hiesigen Irrenanstalt verwendet. Chloralhydrat ist wegen der Wirkung auf's Herz nicht zu empfehlen.

Zur Discussion bemerkt

Herr **Rosenfeld:** Von den vielen besprechenswerten Punkten möchte ich nur einige herausheben. Wenn Herr B. die Digitalistherapie verurteilt, so geschieht es mit Recht, wenn er die Petrescu'sche Methode meint. Heutzutage, wo aber Niemand die Digitalis giebt, um die Krankheit zu coupiren oder antipyretisch zu wirken, sondern sie nur als ein mächtiges Tonicum verabfolgt, benützen wir nur Dosen, bei denen es immer in unserer Hand steht, jede accelerirende Wirkung auf das Herz zu vermeiden. Und wenn ein Herzmittel gegeben werden soll, dann doch viel lieber sie, als den Alkohol, gegen den zwei Bedenken vorliegen. Seine excitirende Wirkung in kleinen Dosen ist nicht sicher erwiesen und jedenfalls nicht anhaltend. Die Pulszahl wird durch A. nicht wesentlich beeinflußt, die Wirkung auf den Blutdruck ist nach den Litteraturangaben fraglich.

Zweitens wenn man große Dosen giebt, die eher — nach eignen Versuchen R.'s — auf den Blutdruck wirken, so muß man mit den Depressionszuständen des nächsten Tages rechnen, welche Nervensystem und Herz betreffen. Diese Erscheinungen des Katzenjammers können eintreten, auch wenn die im Fieber bestehende Rauschfreiheit, welche auch nicht ausnahmslos ist (Rühle, Congreß 1888), darauf hinzudeuten scheint, daß der Fiebernde den Alkohol besser vertrüge. Die größere Toleranz gegen das Trunkenheit verursachende Moment ist nicht verquickt mit einer Toleranz gegen die allgemeine Giftwirkung des Alkohol. Hunde z. B., welchen man große Mengen Weingeist zugleich mit Zucker

verabfolgt, sind nicht trunken, sterben aber noch früher, als Hunde, welche Alkohol allein erhalten haben. Das Herz im Katzenjammer habe ich am Hundeexperiment studirt und die größten, unheilvollsten Schwankungen des Blutdrucks gefunden, wie wir sie am Menschen gewiß verhüten möchten. Die ev. Wirkungen des Alkohol im Collaps, die ich nicht bestreite, lassen sich aber auch so deuten, daß der A. nicht als Excitans, sondern als Narcoticum wirke. Damit schafft er die vielen störenden nervösen (Angst-) Momente fort, welche die Herzaction unheilvoll beklemmen. Er könnte dabei etwa ebenso wirken, wie die so hilfreiche Morphiuminjection bei der Stenocardie. Auch ist zu berücksichtigen, daß die Heilung der Pneumonie durch einen Immunisirungsproceß vor sich geht, und daß nach den Untersuchungen von Deléarde die Immunisirung gegen gewisse Krankheiten durch Alkoholgenuß erschwert wird.

Herr **Riesenfeld:** Bei der vorgerückten Zeit werde ich mich auf einige Bemerkungen beschränken; aber zunächst ist es mir ein Bedürfnis, zu betonen, daß der klare und interessante Vortrag des Herrn Prof. Buchwald mir geradezu aus der Seele gesprochen war. Ich stimme ihm darin rückhaltlos zu, daß der Tod bei Lungenentzündung immer nur ein Herztod ist; es kommt daher bei der Behandlung dieser Krankheit darauf an, daß die Herzthätigkeit von Anfang an gekräftigt werde. Buchwald hat betont, daß die Digitalis hierzu nicht geeignet sei — dem hat aber R. entschieden widersprochen mit der Begründung, daß man bei sorgfältiger Beobachtung jeder schädlichen Wirkung rechtzeitig begegnen könne. Nun wissen Sie Alle, meine Herren, daß Ludwig Traube es war, dessen geradezu klassischen Versuche am gründlichsten die Wirkungsweise des Fingerhuts kennen gelehrt haben. L. Traube war mein klinischer Lehrer — und jeder seiner Schüler wird sich erinnern, daß er immer wieder zu großer Vorsicht gemahnt hat bei der Verordnung von Digitalis. „Denn", so pflegte er zu sagen, „wir können in keinem Falle vorher wissen, wann die schwache d. h. tonisirende Wirkung aufhört und wann die starke d. h. die toxische beginnt." Darum meine ich — fort mit der Degitalis bei der Behandlung der Lungenentzündung. Der Fingerhut ist ein zweischneidiges Schwert und — was die Hauptsache ist — wir bedürfen desselben ja gar nicht. Denn wir haben — und ich stimme darin mit Buchwald überein — im Coffein und besonders im Kampher Herztonica allerersten Ranges ohne jede schädliche Nebenwirkung. Natürlich gebe auch ich Kampher nur subcutan (in der Form als Kampheröl) — aber

ich gebe noch weit mehr davon als Buchwald. Ich scheue mich gar nicht, bis zu der doppelten, von B. angegebenen Dosis zu geben, also bis zu 2 g Kampher pro die — und ich habe trotz sehr häufiger Anwendung niemals irgend eine Spur einer Intoxication gesehen. Aber man darf mit Kampher nicht warten bis unmittelbar vor, oder gar bis zu der Krise — dann nützt selbst Kampher dem überangestrengten Herzen nichts mehr oder nicht genug. Ich gebe Kampher schon in den ersten Tagen der pneumonischen Erkrankung und je nach der Pulsbeschaffenheit mehr oder weniger. Dieser frühzeitigen und energischen Darreichung des Kampher glaube ich es zuschreiben zu dürfen, daß ich in den letzten Jahren bei vier Fällen von Pneumonia senum d. h. Kranken über 70 Jahren nur einen einzigen verloren habe.

Hinsichtlich des Chinin kann ich mich der Ansicht Buchwald's nicht anschließen. Es soll als Temperatur herabsetzend gegeben werden. Aber in kleinen Dosen wirkt es so gar nicht — und in großen Dosen wirkt es toxisch. Wir können gar nicht vorhersehen, wann resp. bei welcher Dosis diese toxische Wirkung schon eintritt. Ich habe Fälle gesehen, wo sie schon nach 1 bis $1^1/_2$ g eclatant war. Dazu — außer dem Ohrensausen etc. — kommt manchmal noch ein sehr unangenehmes Chinin-Exanthem. Da aber nach meiner Ueberzeugung auch die Temperatursteigerung bei Pneumonie niemals gefährlich wird, halte ich es für richtig, das Chinin ganz wegzulassen. Es genügen ev. oft wiederholte Abwaschungen des Körpers und andere hydrotherapeutische Maßnahmen.

Die Pneumonie des Kindes bedarf nicht einmal des Coffein oder des Kampher: Die Prognose im Kindesalter ist absolut günstig. Ich wende nur Bäder an — 31—32° C., fünf Minuten lang. Ebenso wenig lasse ich bei Kindern Alkohol in irgend welcher Form reichen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei Erwachsenen oder gar bei älteren Leuten. Hier halte ich kleine Dosen Alkohol nicht nur für erlaubt, sondern geradezu für geboten. Natürlich wird man nicht zu Quantitäten greifen, die irgendwie toxisch wirken können — wir dürfen auch nicht die Menschen in Parallele stellen zu den Hunden — das ist zweifellos. Aber ich begreife es gar nicht, wie Rosenfeld auch bei den Krankheiten älterer Leute sich so schroff ablehnend gegen Alkohol verhalten kann — die klinische Beobachtung spricht geradezu gegen ihn. Ich möchte einmal sehen, ob er nicht selbst bei Erkrankung eines Verwandten oder älteren Freundes ab und zu ein kleines Glas Sherry oder Portwein oder dergl. als Analepticum reichen ließe.

Zum Schluß nur noch einige Worte in Bezug auf zwei Bemerkungen Rosenfeld's. Er hat die Aeußerung gethan, daß der subjective Einfluß des Arztes so groß sei, daß sein Erscheinen selbst bei Moribunden die Atmung erleichtert — das ist leider nicht richtig: unser Einfluß geht in diesem Stadium niemals so weit. Es wird auch R. niemals gelungen sein, bei einem Pneumonischen im allerletzten Stadium, bei vorhandenem Lungenödem durch sein Erscheinen die Herzkraft so zu steigern, daß ein Nachlaß des Lungenödem zu constatiren war. Ebenso wenig richtig ist es, wenn R. die Wirkung der Tinct. Opii benzoic. — von Buchwald mit Recht als excitirend bezeichnet — als narcotisirend hinstellt: ist doch der Gehalt an Opium in dieser Tinctur so gering, daß bei den irgendwie gebräuchlichen Dosen eine narcotisirende Wirkung gewiß nicht stattfinden kann. Aber wir bedürfen jetzt dieses Mittels überhaupt so wenig, wie der sogen. Expectorantien — Ipecac., Seneg., Liq. Ammon. anis. etc. — wir können ruhig sagen: „Fort mit all diesen Mitteln bei der Behandlung der Lungenentzündung."

Herr **Küstner: Operation einer Nabelschnurhernie mit Resection des vorgefallenen Leberlappens.**

Das vorgestellte Kind, ein Knabe, ist jetzt neun Tage alt, wurde unmittelbar nach seiner Geburt aus der Poliklinik eingebracht, war wohlentwickelt, wies außer einer umfänglichen Nabelschnurhernie keine Bildungsanomalien auf.

Der Nabelschnurbruch hatte die Größe einer Apfelsine, d. h. einen Durchmesser von 8 cm. Durch den Bruchsack schimmerten die sich bewegenden Darmschlingen und ein bedeutendes Stück der Leber durch.

Die Operation wurde sofort vorgenommen, der Bruchsack an der Epidermisgrenze mit der Scheere abgetragen, dabei die Umbilicalgefäße, deren drei vorhanden waren und welche an der linken Seite des Bruchsackes lagen, unterbunden. Ein viertes, anscheinend venöses, recht großes Gefäß verlief am unteren Ende des Bruchsackes nach einer daselbst adhärenten Dünndarmschlinge (Meckel'sches Divertikel) hin. Dasselbe enthielt geronnenes Blut und entsprach wohl einer Vena omphalo-mesaraica. Es wurde auch mit Catgut unterbunden.

Nach Abtrennung des Bruchsackes würden die prolabirten Darmpartien durch den engeren Hals des Bruchsackes zu reponiren gewesen sein; jedoch gelang das mit dem prolabirten Leberlappen nicht. Deshalb erweiterte ich die Wunde nach unten zu in der Linea alba bis in die Nähe der Symphyse. Auch dann gelang

die Reposition des Leberlappens nicht. Vielleicht hätte die Größe jetzt keine Schwierigkeit mehr bereitet; das Hindernis schien mehr in der Gestalt zu beruhen. Man hätte den prolabirten Leberlappen stark biegen müssen, das hätte sich aber mit der Erhaltung der Integrität nicht vertragen.

Deshalb resecirte ich den Leberlappen, welcher etwa die Größe eines Hühnereies hatte, nachdem ich ihn mit einer stumpfen Nadel durchstochen und nach zwei Seiten mit einem doppelten Catgutfaden abgebunden hatte, mit dem Paquelin. Vorher war die an der unteren Fläche des Leberlappens inserirte und mit prolabirte Gallenblase abpräparirt und die blutende Fläche verschorft worden.

Jetzt gelang die Reposition des Bruchinhaltes leicht; leicht die sagittale Vernähung der Bauchwunde. Das Kind hatte bis dahin, obschon nicht narcotisirt, keinen Schmerz geäußert, nur immer sehr stark gepreßt.

Die Convalescenz ist ohne Störung verlaufen, schon am zweiten Tage trank das Kind abgezogene Milch, am dritten Tage an der Brust. Vom dritten Tage an hatte es Milchstuhl, bis zum sechsten Tage nahm das Gewicht ab, von da ab nimmt es täglich ca. 30 g zu.

Die die Bauchwunde vereinigenden Bauchnähte liegen noch; die Heilung ist einwandsfrei erfolgt.

Sitzungen vom 2. und 16. November 1900.
Vors.: Herr Neisser. Schriftf.: Herr Buchwald.

Herr **Ponfick: Ueber die Beziehungen der Scrophulose zur Tuberculose.**

So sehr ein Vortrag über die Beziehungen zwischen Scrophulose und Tuberculose des allgemeinen Interesses sicher sein darf, so bin ich doch nicht frei von Zweifeln, ob der Vertreter eines rein theoretischen Faches hierzu wohl der geeignetste Mittler sei. Muß ich mir doch sagen, daß dem hier erstrebten Zweck nur ein Vortragender gerecht zu werden vermag, dessen Darlegungen die practisch-medicinischen Gesichtspunkte niemals aus den Augen verlieren. Wenn ich mich trotz solcher Bedenken entschließe, jene Frage hier zu behandeln, so hoffe ich wenigstens, daß die folgenden Ausführungen den Beweis liefern werden, wie ich bemüht gewesen bin, der durch solche Erwägungen gegebenen Richtschnur zu folgen.

Unverkennbar ist die Aufgabe, welche das Thema in der vorliegenden Fassung stellt, insofern besonders schwierig zu lösen, als der ätiologische Standpunkt, in strenger Folge-

richtigkeit durchgeführt, von vornherein in einem gewissen Gegensatze steht zu einem klinischen Begriff, der nicht nur von Alters her überliefert ist, sondern dem auch die tägliche Erfahrung — mindestens nach der Meinung sehr Vieler — immer von Neuem realen Gehalt verleiht.

Nun läßt sich aber seit Robert Koch's folgenschwerer Entdeckung nur allzu deutlich bemerken, daß im Lager der Hygieniker, wie der Pathologen das Wort „Scrophulose“ von Jahr zu Jahr seltener, heute überhaupt kaum mehr gehört wird[1]). Wagt es sich trotzdem — schüchtern genug — einmal heraus, so wird es alsbald unter mitleidigem Achselzucken abgethan als ein Sammelname von längst ominöser Vieldeutigkeit, der zu Aller Glück durch den Fortschritt der Bacteriologie endlich überwunden sei.

Und wahrlich, wer immer den rettenden Gedanken von der Einheitlichkeit aller noch so ungleichartig scheinenden Wirkungen des Tuberkel-Bacillus einmal ergriffen hat[2]), der ist fürderhin außer Stande, sich von seiner zwingenden Gewalt los zu machen. Denn den Ergebnissen der ätiologischen Forschung verdanken wir es ja, wenn jene Erkenntnis, welche einzelne mit genialer Intuition begabte Männer, wie Laënnec, allerdings schon sechzig Jahre zuvor sich selber errungen, Andern gelehrt hatten, heute auf naturwissenschaftlich unanfechtbarem Grunde ruht.

Seit die 1882 von Robert Koch mitgeteilte Thatsache, daß die Verimpfung „scrophulöser“ Gewebsbestandteile genau die nämlichen — tuberculösen — Folgeerscheinungen nach sich ziehe, wie die Uebertragung notorisch tuberculöser, von unzähligen Seiten bestätigt worden ist, seitdem fehlt in der That die Berechtigung, Processe grundsätzlich von einander zu sondern, bei welchen sowohl Ursachen, wie Wirkungen so vollkommen über-

[1]) In der großen Mehrzahl der medicinischen Lehr- und Handbücher beider Disciplinen sucht man bereits vergeblich nach einer auch nur kurzen Definition, ja sogar Erwähnung jenes Symptomen-Complexes. Andere beschränken sich auf eine jener traditionellen, rein theoretischen Begriffsbestimmungen, richtiger Umschreibungen, welche — bei ihrer Kürze freilich kaum anders zu erwarten — nicht einmal den Anfänger klüger machen.

[2]) Natürlich unbeschadet der in ihrer ganzen Tragweite heute wohl kaum erschöpften Thatsache, daß zu den weitgehenden Verschiedenheiten in der jeweiligen Reactionsweise der von ihm heimgesuchten Gewebe auch noch andere Mikroorganismen beitragen: „Misch“ -und „Secundär-Infection“ (vgl. hierüber S. 1215 ff.).

einstimmen. Allerdings hatte man ja bereits zuvor das Bedürfnis gefühlt, sie enger zu verknüpfen: schon im Hinblick auf die an die Schwellung sich schließende Verkäsung, vollends aber auf den letztere begleitenden Befund von miliaren Knötchen mit dem Baue typischer Tuberkel.

Allein erst der Nachweis, daß nicht nur hier wie dort die nämlichen Mikroorganismen zu finden seien, sondern daß sich auch künstlich bei Tieren mittels Reinculturen eben dieser Bacillen Herde hervorbringen ließen, die sowohl scrophulösen, wie tuberculösen gleichen, beseitigte jeden Zweifel daran, daß beide in ihrem innersten Wesen übereinstimmen.

Hiermit war über eine der wichtigsten Localisations-Stätten der Scrophulose Klarheit geschaffen, über jene Drüsenschwellungen, besonders der Halsgegend, welche von Alters her als schlagendstes Merkmal des ganzen Leidens und als dessen eigentlicher Mittelpunkt gegolten hatten, über das Wesen jener „Lymphome", deren anatomische Eigenschaften und Wandlungen Virchow in seiner Onkologie so meisterhaft geschildert hat.[3]) Stand deren tuberculöser Character erst einmal fest, so konnte man folgerichtig auch nicht umhin, anzunehmen, daß die regionären Leiden, durch welche jene Drüsentumoren hervorgerufen zu werden pflegen, den gleichen Bacillen ihren Ursprung verdankten. Denn auf Schritt und Tritt drängt sich uns ja die Erfahrung auf, daß jeweils grade diejenige Drüse oder derjenige Complex von Drüsen befallen werde, deren Saftkanal-Quellgebiet irgendwo verunreinigt ist durch das Eindringen von Mikroorganismen oder deren Stoffwechselproducten.

Ausgehend von der tuberculösen Natur des secundär ergriffenen Organes, gleichsam der „inneren Verteidigungslinie" unseres Körpers, gilt es somit, Beweise für die gleiche Natur der viel unverfänglicher aussehenden und thatsächlich weit weniger beargwöhnten Affectionen beizubringen, die sich an der „äußeren Verteidigungslinie", der Haut und den Schleimhäuten, primär abspielen.

Diese Aufgabe zu lösen, ist allerdings weit schwieriger. Denn einmal pflegen hier die Keime auf eine ungleich ausgedehntere Fläche zerstreut, also weit schwerer faßbar zu sein, während sie in den als Sammelbecken aufzufassenden Lymphknoten so dicht zusammengehäuft sind, daß sie, selbst wenn in geringen Mengen eingeschwemmt, der Entdeckung kaum zu entgehen vermögen.

---

[3]) Band II, S. 582 ff.

Sodann ist auf so offenen Flächen das Virus in beständig flottirender Bewegung und es besteht infolgedessen jederzeit die Gefahr, daß dasselbe auf längere oder kürzere Zeit unfindbar wird. Ist doch Nichts naheliegender, als daß die Bacillen, sei es durch den Secretstrom, welcher die nässende Cutis, die entzündete Bindehaut benetzt, von dannen getragen, sei es durch die Kleidung oder andere fremde Medien, fortgewischt werden. In ähnlicher Weise zerstiebend, vermag nach neuesten Untersuchungen von Flügge und dessen Schülern[4]) nicht minder die Luft zu wirken, falls sie nur stürmisch genug über die catarrhalisch veränderten Mucosen hinweg streicht, welche die Zufuhrwege des Atmungs- und Verdauungs-Apparates auskleiden.

Nichts destoweniger haben gerade die letzten Jahre so manche Entzündung jener Deckflächen, deren Deutung bis dahin streitig gewesen war, auf den entscheidenden Bacillenbefund gestützt, den tuberculösen angereiht. Erst hiermit ist die Kette der ätiologisch eine Einheit bildenden Glieder einigermaßen geschlossen. Denn nunmehr wissen wir endlich sicher, daß die als Atrium des Krankheits-Giftes zu bezeichnende Dermatitis, Conjunctivitis u. s. w. untrennbar zusammengehöre mit jener Lymphdrüsenverkäsung, über deren ursächliche Beziehungen bis dahin Dunkel geherrscht hatte. Darin dürfen wir uns auch nicht irre machen lassen, sollte selbst der zeitliche Zwischenraum, der beide von einander scheidet, noch so weit bemessen, der genetische Zusammenhang zwischen ihnen — etwa weil jene Eintrittspforte längst verheilt ist, — noch so schwer entwirrbar sein.

Unleugbar besteht zwar ein erheblicher Unterschied zwischen der Empfänglichkeit und damit der Erkrankungsfähigkeit der Cutis und derjenigen der äußeren Schleimhäute. Erstere ist nämlich im unverletzten Zustande für das tuberculöse Virus so gut wie undurchgängig. Sogar, falls es in sie eingeimpft wird, bieten die anatomischen Verhältnisse hier doch einen ungleich größeren Widerstand als im Bereich der Mucosen. Angesichts dauernder Vergrößerung, z. B. der Halsdrüsen, wird man demnach im Allgemeinen nicht fehl gehen, wenn man zuvörderst vermutet, daß das primäre Leiden in irgend einer der Schleimhäute sitze,

---

[4]) Flügge: Die Verbreitung der Phthise durch staubförmiges Sputum und durch beim Husten verspritzte Stäubchen. Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 30, S. 107. Beninde: Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Phthise durch verstäubtes Sputum. Ebenda, Band 20, S. 193. R. Sticher: Ueber die Infectiosität in die Luft übergeführten tuberkelbacillenhaltigen Staubes. Ebenda, Band 20, S. 163.

welche die Gesichtshöhlen, die groben Atemwege u. s. w. auskleiden.

Natürlich fehlt es indes, trotz der Ungunst der in der Cutis herrschenden Bedingungen, auch nicht an Beobachtungen, wo Verkäsung der Hals-Lymphdrüsen durch einen zweifellos cutanen Proceß hervorgerufen worden ist. So sah Deneke[5]), wie einer tuberculösen Verschwärung der Kopfhaut einige Wochen später eine Verkäsung der Halsdrüsen folgte.

Hier ist zugleich der lupösen Erkrankung der Haut zu gedenken, wenngleich deren Prädilectionszeit eigentlich erst jenseits des frühen Kindesalters beginnt. Längst bereits als tuberculös beargwöhnt, ist sie ja von Karl Friedländer noch vor der Entdeckung des Koch'schen Bacillus in ihrer wahren Bedeutung erkannt worden — schon auf Grund der histologischen Uebereinstimmung.[6])

Beim Lupus sehen wir also die Cutis — im Gegensatz zu der vorhin behaupteten Widerstandsfähigkeit gegen die Verbreitung der Tuberkelbacillen — den Boden abgeben für eine typische Tuberculose. Die Lösung dieses scheinbaren Widerspruches ergiebt sich aber unschwer, sobald man nur berücksichtigt, daß das Virus zuweilen längere Zeit mit der Haut in Berührung bleibt, so daß es, sei es durch die Ausführungsgänge der Talg- und Schweißdrüsen, sei es durch die inzwischen macerirte Epidermis hindurch wohl Mittel und Wege zu finden vermag, um in deren Inneres einzudringen. Schließlich sind auch unbeachtete kleine Wunden als zufällige Quelle in Rechnung zu ziehen.

Eine solche Betrachtung leitet uns naturgemäß zu den mancherlei Verletzungen der äußeren Haut, wie wir ihnen gerade bei kleinen Kindern so häufig begegnen. Hat doch gerade die geringe Heilungstendenz derartiger unscheinbarer Continuitätstrennungen stets als ein besonders sicheres Kennzeichen gegolten für die scrophulöse Beschaffenheit oder wenigstens „Anlage" ihrer Träger.

Allein erst seit wir mit dem untrüglichen Reagens des Tuberkelbacillus ausgerüstet sind, ist es gelungen, eine immer größere Zahl scheinbar noch so abseits liegender Fälle als bestimmt hierher gehörig heranzuziehen. Unter allen diesen sind indes keine schlagender als die, wo sich an die Beschneidung

[5]) Deneke: Deutsche medicinische Wochenschrift 1890, S. 262.

[6]) Karl Friedländer: Ueber locale Tuberculose, Volkmann's Vorträge No. 64. Untersuchungen über Lupus, Virchow's Archiv, Bd. 60, S. 15.

Neugeborener Tuberculose anschließt. Wiederholt vermochte Lindmann[7]) nämlich festzustellen, daß die kleine Vorhautwunde des von ihm behandelten Säuglings seitens eines Phthisikers ausgesogen worden sei. Was Wunder, wenn sich daraus zuerst eine verdächtige Ulceration am Penis, weiterhin Vergrößerung und Verkäsung der Leistendrüsen, bei einem Patienten sogar allgemeine Miliar-Tuberculose entwickelte.

Weit häufiger, weil durch die Lockerheit des Substrates ungleich mehr begünstigt, ist an Schleimhäuten das Zusammentreffen sogenannter catarrhalischer Schwellung, vollends kleiner Defecte mit Vergrößerung der Lymphdrüsen der Halsgegend. So hat es kaum etwas Ueberraschendes, wenn das achtmonatliche, an hartnäckiger Ozaena leidende Kind, in dessen Nasen-Secret Demme[8]) Bacillen fand und bei dem er ebensolche p. m. im Grunde einiger geschwüriger Stellen der Nasenschleimhaut antraf, zugleich eine Schwellung der Halsdrüsen darbot, und schließlich sogar einer Meningitis erlag. Immerhin hat diese Beobachtung darum berechtigtes Aufsehen erregt, weil Demme der Nachweis gelang, daß das Nasenleiden den erblich nicht belasteten kleinen Patienten erst befallen hatte, nachdem er zufällig mit einem Tuberculösen in Berührung geraten war, in dessen Familie er Aufnahme gefunden hatte.

Im Anschluß hieran möchte ich einer Oertlichkeit gedenken, welcher weit geringere Berücksichtigung zu Teil zu werden pflegt, als sie in Wirklichkeit verdient: der Alveolar-Fortsätze der Kiefer, des Zahnfleisches und der Zähne. Seitdem B. Baginsky[9]) und Andere an dieser bis dahin kaum beargwöhnten Stelle tuberculöse Veränderungen wahrgenommen haben, seitdem weiterhin Doutrelepont[10]) auf kleine Wunden dieser Teile als öfters benutzte Eingangspforten hingewiesen hat, seitdem ist es sicherlich angezeigt, bei Schwellung der submaxillaren Drüsen auch etwaige Defecte an den Zähnen oder Alveolen in den Kreis der pathogenetischen Erwägung einzubeziehen.

---

[7]) Lindmann: Ein Beitrag zur Frage von der Contagiosität oder Nicht-Contagiosität der Tuberculose. Deutsche medicinische Wochenschrift, 1883, S. 442.

[8]) Demme: Zur diagnostischen Bedeutung der Tuberkelbacillen für das Kindesalter. Berliner klin. Wochenschrift, 1883, S. 218.

[9]) B. Baginsky: Tuberculöse Ulceration des Zahnfleisches und der Tonsillen. Berliner klin. Wochenschrift, 1887, S. 891.

[10]) Doutrelepont: Ueber Haut- und Schleimhaut-Tuberculose. Deutsche medicinische Wochenschrift, 1892, S. 1033.

Außer solchen Invasionsstellen, wo die Mucosafläche, wie bei den bisher geschilderten Processen, nicht nur geraume Zeit von Epithel entblößt war, sondern weiterhin auch selber tuberculös erkrankt ist, kommt nun aber für die Schleimhäute ein weiterer Modus in Betracht, den wir bei der Cutis, wie erinnerlich, so gut wie ausschließen konnten. Es ist das ihre bedenkliche Fähigkeit, sogar in unversehrtem Zustande das Virus in sich aufzunehmen.

Eine derartige Eigenschaft, die zur Annahme eines Vorganges zwingt, welchen man als „Ansteckung mit unsichtbarer Eingangspforte" bezeichnen muß, hat die experimentelle Forschung allerdings schon vor längerer Zeit außer Zweifel gestellt. So hatten für den Verdauungstractus Orth[11]), Klebs[12]), Baumgarten[13]) u. A. dargethan, daß Bacillen nicht nur in die unverletzte Schleimhaut des Darmes einzudringen, sondern auch dessen ganze Wand zu passiren vermögen, ohne Schädigungen, wenigstens keine irgend dauernder Art, darin zurückzulassen[14]).

Gegen die von maßgebender Seite vertretene Giltigkeit dieses Satzes auch für die Lungen, also zu Gunsten einer scheinbar primären Tuberculose der Bronchial-Drüsen sind zwar neuerdings gewichtige Einwände erhoben worden. Rufen wir uns indessen die von Buchner[15]) nachgewiesene Durchgängigkeit des Lungen-Parenchym für weit gröbere Mikroorganismen, nämlich Milzbrandbacillen, in die Erinnerung, so werden wir nicht umhin können, auch für den Respirationstractus die Möglichkeit zuzugestehen, daß die so viel kleineren Tuberkelbacillen ohne sonderliche Beeinträchtigung des Gewebes bis in die Vasa afferentia des Drüsenhilus gelangen.

---

[11]) Orth: Experimentelle Untersuchungen über Fütterungs-Tuberculose. Virchow's Archiv, Bd. 76, S. 217.

[12]) Klebs: Allgemeine Pathologie, S. 236.

[13]) Baumgarten: Ueber die Uebertragbarkeit der Tuberculose durch die Nahrung. Centralblatt für klin. Medicin 1884, S. 25.

[14]) Neuere Fütterungsversuche, welche Max Neisser (Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand für Bacterien. Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 21, S. 482) ausgeführt hat, scheinen eine solche Aufnahme zwar in Abrede zu stellen. Allein Angesichts jenes positiven Ergebnisses ist doch wohl die Frage berechtigt, ob in den Experimenten des genannten Autor die Berührung mit dem Virus lange und intensiv genug stattgefunden habe, um eine Einwirkung in solche Tiefen zu ermöglichen.

[15]) Buchner: Ueber den experimentellen Nachweis der Aufnahme von Infectionserregern aus der Atemluft. VII. Congr. für innere Medicin.

Somit liefern schon jene in der Tiefe des Körpers eingeschlossenen Organgebiete des Menschen, welche freilich der Controle durch Inspection und Palpation leider entrückt sind, kaum anzufechtende Vorbilder. Vollends unzweideutig sprechen die in jüngster Zeit ausgeführten Experimentaluntersuchungen, welche eine directe Entscheidung in Bezug auf die groben Zufuhrwege des Respirations- und Digestionsapparates anstreben, zu Gunsten der Ansicht, daß deren Schleimhaut die gleiche Fähigkeit innewohne.

So überzeugte sich Cornet, daß die Nasenschleimhaut[16]) von Meerschweinchen den mit ihr in Berührung gebrachten und herumgeriebenen Bacillen anstandslos den Durchtritt gestatte und daß sich dadurch eine typische Injection der submaxillaren Drüsen erzeugen lasse. Den Einwand, ob man wohl berechtigt sei, die hieraus zu ziehenden Schlußfolgerungen wirklich auch für den Menschen zu vertreten, entkräftet eine Beobachtung H. Kossel's, welcher andere ähnliche folgten. Dieser Autor fand nämlich im Nasenschleim eines 9jährigen Mädchens eine Menge Bacillen. Obwohl dessen bezügliche Mucosa auch bei mikroskopischer Prüfung keine Spur irgend welcher Schädigung entdecken ließ[17]), wurde das Kind dennoch von Tuberculose der Lungen und des Gehirns ergriffen und ging auch daran zu Grunde.

Die gleichen Eigenschaften besitzen offenbar auch die Tonsillen, die ja, so seltsam das heute Manchem von Ihnen klingen mag, bis vor Kurzem als beinahe immun gegolten haben.

Gestützt auf eine Fülle positiver Erfahrungen kann ich einem solchen Optimismus aber nicht nachdrücklich genug entgegentreten. Denn mindestens bei einem ansehnlichen Bruchteile, vielleicht der Hälfte aller Phthisiker umschließen die Mandeln typische miliare Knötchen und dem entspricht denn auch das Verhalten der fleckweise verkästen oder in „Lymphome“ umgewandelten Drüsen der Unterkiefergegend. Meiner Ansicht nach gilt diese unverhältnismäßig lebhafte Aufnahmefähigkeit schon für den normalen Zustand der Tonsillen, allen Anzeichen nach in noch höherem Maße für den gerade bei jugendlichen Individuen so ver-

---

[16]) Cornet: Experimentelle Untersuchungen über Tuberculose. Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin, S. 299. Derselbe: Demonstration von tuberculösen Drüsenschwellungen nach Impfungen von Tuberkelbacillen bei Meerschweinchen. Centralblatt für Chirurgie 1899, No. 29.

[17]) H. Kossel: Ueber disseminirte Tuberculose. Charité-Ann., XVII.

breiteten hypertrophischen. So berichtet Sacaze[18]) über eine Anschwellung dieses Organs bei einem 22jährigen sonst gesunden Manne, die mit starker Vergrößerung der Halsdrüsen verbunden war. Obwohl an letzteren jede Verschwärung fehlte, so ließ sich angesichts der Anwesenheit von Bacillen im Gewebe dennoch an der tuberculösen Natur der Amygdalitis nicht zweifeln: eine Auffassung, für welche übrigens die Erfahrungen von Baumgarten[19]) eine kräftige experimentelle Stütze gewähren. Vielleicht noch schlagender ist die Beobachtung von Schlenker.[20]) Hier handelte es sich um eine allem Anscheine nach durch die Nahrung vermittelte Infection der Mandeln, die ebenfalls von characteristischer Schwellung der Halsdrüsen begleitet war.

Sollen wir nun aber wirklich glauben, daß allen jenen einfachen Ekzemen der Kopf- und Gesichtshaut, allen jenen Nasen-, Mittelohr- oder Rachencatarrhen, allen jenen Mandelschwellungen, wie wir ihnen auch bei gesund aussehenden Kindern so oft begegnen, ein tuberculöser Character innewohne?

Wird diese Frage bejaht — und eine Zeit lang schien es in der That so, als ob es nicht anders sein könnte —, dann, meine Herren, ist meine heutige Aufgabe überaus leicht und einfach. Dann wahrscheinlich ist die Scrophulose nichts Anderes als eine örtliche Tuberculose. Alsdann stellt sie eine vorerst begrenzte, vielleicht lange innerhalb dieses engen Gebietes verharrende, immer jedoch eine so ernste Störung dar, daß wir uns sofort sagen müßten: „Durch sie wird nicht nur die Gesundheit des Kindes bedroht, sondern, wenngleich erst in einer einigermaßen fernen Zukunft, auch dessen Leben.“

Nach der Hochflut des Unitarismus, welcher Koch's Entdeckung naturgemäß folgte, ist das anfangs gar schmächtige Häuflein von Thatsachen allmählich immer mehr angewachsen, welches uns auch gegenüber der Scrophulose mahnt, vor jeder Einseitigkeit auf der Hut zu sein. Denn bei gar mancher Haut- oder Schleimhauterkrankung, deren „scrophulöser“ Character nach der herrschenden Ueberlieferung nicht minder gut beglaubigt

---

[18]) Sacaze: Amygdalite lacunaire caséeuse de nature tuberculeuse. Archives générales de médecine. Janvier 1894, S. 348.

[19]) Baumgarten, a. a. O.

[20]) Schlenker: Beitrag zur Lehre von der menschlichen Tuberculose. Virchow's Archiv, Bd. 134, S. 145 und 161.

war, wie der des zugehörigen Drüsentumor, und die deshalb schlechthin der Tuberculose beigezählt werden sollte, blieb da wie dort das Suchen nach Bacillen ergebnislos. Sogar die Verimpfung des fraglichen Materials auf Meerschweinchen, ein schon in so manch widerstrebendem Falle mit positivem Erfolge geübtes Verfahren, mußte man scheitern sehen.

Wie lautete nun aber die positive Auskunft über jene Flächenerkrankungen, welche doch in Bezug auf klinische Eigenart, zum Teil selbst anatomische Befunde so lebhaft an offenkundige Tuberculose erinnern, und nichtsdestoweniger Bacillen vermissen lassen? Verhält sich in ihrem Bereiche das Gewebe denn wirklich durchaus steril oder stoßen wir da nicht etwa auf andere Mikroorganismen?

In der That ergiebt sich, daß eine keineswegs unbedeutende Zahl derartiger Fälle nicht minder als infectiös aufzufassen ist, allerdings durch weniger bedrohliche Eindringlinge hervorgerufen. Und zwar handelt es sich da hauptsächlich um Staphylokokken-Formen[21]), nur selten um Streptokokken, aber auch um Pneumokokken u. A.

Bedenkt man, wie weit verbreitet deren Keime in den uns umgebenden Medien sind, vor Allem innerhalb geschlossener, mangelhaft ventilirter und gereinigter Wohnräume, so kann es uns gewiß nicht Wunder nehmen, wenn Kinder, die in engen unsauberen Stuben leben, die weder an geregelte Hauptpflege, noch an reine Wäsche gewöhnt sind, bei jeder noch so unscheinbaren Gelegenheitsursache von den genannten Eitererregern heimgesucht werden! Hauptsächlich gefährdet sind hier wiederum kleine, durch Schürfung oder sonstige Verletzung entstandene Wunden der äußeren Decken. So berichtet Wyssokowitsch[22]) über ein

[21]) Die im Gefolge von Diphtherie und Scharlach auftretenden Drüsenschwellungen freilich können ernstlichen Anlaß zu Verwechselungen kaum geben. Denn das characteristische Aussehen der gleichzeitigen Schleimhaut-Affection, wenngleich verwischt durch regressive Veränderungen, wie sie den späteren Stadien entsprechen, gewährt ja hinreichende Anhaltspunkte, vollends wenn der Nachweis von Diphtheriebacillen oder Streptokokken noch möglich ist.

Allein selbst nach dem Abheilen der Primär-Affection sind die Unterschiede sehr bezeichnend. Denn im Gegensatz zu der Torpidität tuberculöser Drüsen, die der Verkäsung anheimgefallen sind, drängen namentlich die an Diphtherie sich anschließenden alsbald zu Vereiterung und Aufbruch.

[22]) Wyssokowitsch: Ueber die Beziehungen der Scrophulose zur Tuberculose. Mitteilungen aus Dr. Brehmer's Heilanstalt für Lungenkranke in Görbersdorf. Neue Folge 1890, S. 37.

längere Zeit bestehendes Ekzem der Kopfhaut und des Gesichtes eines fünfmonatlichen Kindes. War schon im Hinblick auf die Hartnäckigkeit dieses Ausschlages der Verdacht auf Scrophulose wachgerufen und dadurch noch verstärkt worden, daß beide Eltern schwächlich gebaut waren und aus phthisischen Familien stammten, so schien er zur Gewißheit zu werden, als sich eine Vergrößerung der Ohr- und Halslymphdrüsen hinzugesellte und in kurzem beträchtlich zunahm.

Nichtsdestoweniger fiel die Untersuchung auf Tuberkel-Bacillen negativ aus und zwar sowohl bacterioskopisch, wie mittels Verimpfung. Dagegen ließen sich in dem dünnen grünlichen Eiter, welcher sich nach drei Wochen aus dem Drüsentumor entleerte, unverkennbare Streptokokken entdecken und in ansehnlicher Menge daraus züchten.

Im Gegensatz zu dem Widerstande, welchen wir die unversehrte Cutis dem Eindringen des Tuberkelbacillus haben leisten sehen, zeugen von ihrer Durchlässigkeit für Staphylo- und Streptokokken die interessanten Versuche, welche Garrè[23]) an seinem eigenen unverletzten Arme angestellt hat, sowie die unter gleichen Bedingungen unternommenen von Schimmelbusch[24]) u. A.

Unter dem Einfluß mäßigen Reibens gelang es hier nämlich, typische Pusteln und Furunkeln zu erzeugen. Wasmuth[25]) glaubt sogar, der menschlichen Haut und zwar keineswegs blos von Kindern, ein höheres Maß von Empfänglichkeit zuschreiben zu müssen, als der von Versuchstieren: eine Ansicht, welche ich im Hinblick auf eigene Erlebnisse, auf vielfache, teils an mir selber, teils an meinen Mitarbeitern gemachte Wahrnehmungen nur zu bekräftigen vermag.

Daß vollends für die Invasion von Schleimhäuten — mindestens seitens mancher der letztgenannten Formen — durchaus keine greifbaren Continuitätstrennungen erforderlich seien, darauf haben uns wohl schon die Erfahrungen genugsam vorbereitet, welche seit Langem über das Verhalten der normalen Conjunctiva gegenüber dem Gonokokkus bekannt sind. Die gleiche Durchlässigkeit besitzt letztere Membran z. B. für den Bacillus der Darmdiphtherie

---

[23]) Garrè: Zur Aetiologie acuter eitriger Entzündungen. Fortschritte der Medicin, 1885, No. 6.

[24]) Schimmelbusch: Ueber die Ursache der Furunculose. Archiv für Ohrenheilkunde, 1889, S. 252.

[25]) Wasmuth: Ueber die Durchgängigkeit der Haut für Mikroben. Centralblatt für Bacteriologie, 1892, S. 824.

des Kaninchens und ebenso unmerklich dringt dieser, wie Ribbert[26]) dargethan hat, in die Nasenschleimhaut.

Noch weit ernster liegt jedoch die Sache, sobald an diesen und den damit communicirenden Flächen — sei es infolge noch so leichter Verletzungen, sei es auch nur der mit dem Catarrh verbundenen Lockerung der oberen Epithelschichten — kleine Lücken oder Defecte entstanden sind. Sobald mit deren Hilfe die Mikroorganismen zwischen die Epithelien eindringen, gelangen sie auch schon in die Saftkanäle des obersten Stratum, wo ihr Wachstum und Vermehrung, dank der hier herrschenden Lymphstauung, sichtlich begünstigt wird. Jetzt ist auch die Einschwemmung der Keime in die gröberen Lymphgefäße und die Anschwellung der regionären Lymphdrüsen unausbleiblich.

In vollem Gegensatze zu Allem, was wir bisher von den in „scrophulösen" Drüsen sich vollziehenden Wandlungen erfahren haben, fallen die so entstandenen Knoten indes nicht der Verkäsung anheim. Vielmehr neigen sie zu einer je nach der Menge des eingeschleppten Virus bald lebhafteren, vielleicht sogar sich stürmisch steigernden, bald einer mehr schleichenden Vereiterung der centralen Partien, welche mit Ausstoßung des zerfallenen Bezirks oder des größten Teiles der Drüse endigt. Waren Menge oder Virulenz-Grad der Keime noch geringer, so mag es sogar bei der einfachen Hyperplasie sein Bewenden behalten.

Solche festweichen, jede Empfindlichkeit allmählich einbüssenden Knoten verraten ihre infectiöse Natur schließlich nur noch durch ihre sonst nicht zu begreifende Dauerhaftigkeit.

Wahrscheinlich fallen in dieses Gebiet auch diejenigen, hauptsächlich wiederum in der Halsgegend sich entwickelnden Drüsenschwellungen, welche durch Umfang, wie Neigung zu progressivem Wachstum aus dem Rahmen einfach hyperplastischer Formen mehr und mehr heraustreten. Denn wenngleich sich der Uebergang zwischen ihnen und der bisher betrachteten Form zuweilen noch deutlich verfolgen läßt, so wird ihre Sonderstellung doch je länger, desto unverkennbarer. Einerseits vergrößern sich hier nämlich die Drüsen, indem sie zugleich eine immer festere, dabei aber gleichmäßig resistente Beschaffenheit annehmen. Anderer-

[26]) Ribbert: Ueber einen bei Kaninchen gefundenen pathogenen Spaltpilz (Bacillus der Darmdiphtherie der Kaninchen). Deutsche med. Wochenschrift, 1887, S. 143. Vergl. auch Otto Roth: Ueber das Verhalten der Schleimhäute und der äußeren Haut in Bezug auf ihre Durchlässigkeit für Bacterien. Zeitschrift für Hygiene, Band 4, S. 151.

seits bewahren sie — ein Punkt, der besondere Beachtung verdient — ihre Grundform und damit glatte Umrisse, wie Oberflächen. Dadurch, daß nun immer mehr solcher Knoten stets dichter und dichter zusammenrücken, kommt auf's Frappanteste jene unförmliche Gedunsenheit des Halses zum Ausdrucke, angesichts deren die vieldiscutirte Etymologie des Wortes: „Scrophulose" Jedem auf einmal so plausibel wird.

Als Kennzeichen für diese nichts weniger als tuberculösen „Tumoren", welche bald als einfache oder hyperplastische Lymphome, im späteren Verlaufe auch als pseudoleukämische bezeichnet werden, ist die feuchte saftige Beschaffenheit ihrer Schnittfläche hervorzuheben und deren ziemlich gleichmäßig graurötliches, einigermaßen speckiges Aussehen.

Eine ebenso eigenartige Stellung nehmen sie vermöge ihrer Consistenz ein. Sie halten nämlich die Mitte zwischen der Weichheit frisch entzündlicher, möglicherweise zur Eiterung tendirender Drüsen und der Derbheit käsig-tuberculöser[27]). Ihre folgenschwerste Besonderheit liegt jedoch unstreitig in der Neigung, auch andere Drüsen-Gruppen des Körpers (der Achselhöhle, der Mittelfellräume u. s. w.) in Mitleidenschaft zu ziehen und so zu einer Allgemein-Krankheit, der gefürchteten „Adenie", auszuwachsen.

Auch heute ist zwar das Dunkel noch nicht gelichtet, welches über der ätiologischen Stellung dieser bald als hyperplastische, bald als pseudoleukämische bezeichneten Tumoren schwebt. Allein im Hinblick auf ihre meines Erachtens gar nicht zu bezweifelnden Beziehungen zu infectiösen Oberflächenerkrankungen des Kindesalters wird man doch nicht umhin können, ihnen bei der Betrachtung der nicht tuberculösen Scrophulose ebenfalls ein Plätzchen zu gönnen, mag auch der Zusammenhang zwischen primärem und

---

[27]) Freilich sind diese differentiellen Merkmale für den äußeren Untersucher nicht immer durchschlagend genug, um ihn vor jeder Verwechselung mit Tuberculose schützen zu können, wie sie sich in der That oft genug ereignet hat.

Allein ein Schnitt durch eine exstirpirte Drüse bringt ja alsbald Klarheit. Nach meiner Erfahrung wenigstens ist schon das Bild, welches sich für das bloße Auge darbietet, insofern entscheidend, als noch so beschränkte Verkäsung stets gegen Pseudoleukämie spricht, dagegen für Tuberculose. Allerdings läßt sich dieser Satz durchaus nicht umkehren: denn das Fehlen von Verkäsung gestattet noch lange nicht, die tuberculöse Natur ohne Weiteres auszuschließen: ein Punkt, der auch von v. Bruns, gewiß sehr mit Recht, hervorgehoben wird.

secundärem Herde durch noch so weite Strecken scheinbar normalen Gewebes, noch so lange Zeitintervalle unterbrochen sein.

Erschöpfen nun aber die zweierlei Arten infectiöser Oberflächen- und Drüsenerkrankung, welche wir bis dahin kennen gelernt haben, nämlich die tuberculöse und — allgemein gesprochen — die durch „Eitererreger“ hervorgerufenen, wirklich die ganze Mannigfaltigkeit dessen, was der Scrophulose, unter aller gebotenen Begrenzung dieses Begriffes, zuzuzählen ist?

Auch hierauf muß die Antwort lauten: Nein!

Denn ähnlich wie wir das bei anderen virulenten Processen so vielfach wahrnehmen, fehlt es auch bei ihr durchaus nicht an Beispielen, welche auf Misch-, richtiger Secundärinfection beruhen. Zwar ist es einleuchtend, daß das klinisch-anatomische Bild hierdurch immer mehr an Schärfe einbüßt. Allein darum würde es doch durchaus verfehlt sein, das Geltungsbereich dieser Hybriden- oder Bastardformen[28]) zu unterschätzen oder sie gar von unserer Erörterung auszuschließen. Wie mich dünkt, sind sogar gerade sie besonders lehrreich, insofern sie uns einen klaren Fingerzeig geben, welchen Standpunkt wir in der ganzen Frage einzunehmen haben. Keine Gruppe ist nämlich geeigneter, jedem Unbefangenen das Vielgestaltige und Unberechnenbare eines nicht geringen Bruchteiles jener „scrophulösen“ Patienten vor Augen zu rücken. Denn nur von der Gunst oder Ungunst äußerer Umstände, die sich gar nicht voraussehen lassen, hängt es ja ab, ob jene durch Staphylokokkeninvasion bedingte Entzündung der Bindehaut, der Mandeln u. s. w. ihren ursprünglichen Character bewahren soll oder ob ihr, falls nur das damit behaftete Kind infolge der Laune eines bösen Zufalls mit tuberculösen Stubengenossen in Berührung kommt, durch Verunreinigung mit deren Bacillen ein neuer, weit schlimmerer Stempel aufgedrückt wird.

Grundsätzlich bedeutsam scheinen mir derartige Fälle später aufgepfropfter Tuberculose aber auch um deswillen, weil uns die Kenntnis der hier obwaltenden Vorgänge mit innerer Notwendigkeit zu der Anschauung führt, daß wir mit dem Scrophulose-Begriff, ähnlich wie mit dem des Croup, der Dysenterie[29])

---

[28]) Vergl. Ponfick: Die Entwicklung der Entzündungs-Lehre im 19. Jahrhundert. Berliner klin. Wochenschrift, 1900, S. 279.

[29]) Mit vollem Bedacht nenne ich aus der Fülle unentbehrlicher Sammelbegriffe, welche rein klinisch zu verstehen sind, in diesem Zusammenhange blos solche, die ebenfalls zu dem Gebiete der Infections-Krankheiten gehören.

u. A. stets blos eine klinische Vorstellung verbinden dürfen, daß wir dagegen nach der ätiologischen, wie anatomischen Seite hin ein übereinstimmendes Substrat gar nicht erwarten können.

Es liegt auf der Hand, daß der bacterioskopische Nachweis einer derartigen Cumulirung erheblichen Hemmnissen begegnen muß. Nur allzusehr wird der positive oder negative Ausfall der Untersuchung von der glücklichen Wahl des dafür benutzten Augenblickes abhängen. Denn sobald man sich den wenn auch blos bedingten Antagonismus vergegenwärtigt, in welchem die einzelnen sich combinirenden Bacterienformen vielfach zu einander stehen, so ist es auch klar, daß zu einem Urteil über deren Reihenfolge und damit über die Entwicklung des ganzen Vorganges eine einzelne bacteriologische Probe oder selbst mehrere kaum je genügen können. Trotzdem ist es aber wiederholt gelungen, den Nachweis zu führen, daß sich zu einer ursprünglich rein serös-eitrigen Entzündung Tuberkelbacillen nachträglich hinzugesellten: ähnlich, wie wir das Umgekehrte, z. B. bei chronischer Lungenphthise so häufig beobachten, aber auch bei frischeren bacillären Pneumonien sich ereignen sehen[30]).

So beobachtete Richard Volkmann[31]), wie sich im Gefolge eines Ekzem der Hand eine verkäsende Tuberculose der Cubitaldrüsen entwickelte. Jetzt vermochte er auch im Secrete der primär erkrankten Fläche Bacillen nachzuweisen. Ganz ähnlich schloß sich bei einem von Demme[32]) behandelten Mädchen an ein einfaches Ekzem der Kopfhaut, welches später ein verdächtiges Aussehen bekam, eine Verkäsung der submaxillaren Lymphdrüsen an und weiterhin allgemeine Miliartuberculose. Noch überzeugender wirkt folgende Beobachtung des nämlichen Autors, weil sie uns zugleich einen Einblick eröffnet in die Ursachen solch verhängnisvollen Umschwunges. Bei einem mit Ekzem der Bauchhaut behafteten Knaben nämlich, welcher mit seiner tuberculösen Mutter zusammen zu schlafen pflegte, entwickelte sich eine zum Tode führende Tuberculose der Unterleibsorgane.

Nicht minder lehrreich ist eine von Leloir[33]) mitgeteilte Er-

[30]) Sata: Ueber die Bedeutung der Mischinfection bei der Lungenschwindsucht. Ziegler's Beiträge, Bd. 26, 3. Suppl.-Heft.

[31]) R. Volkmann: Chirurgische Erfahrungen über Tuberculose. Langenbeck's Archiv, Bd. 26, S. 136.

[32]) Demme: Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderhospitals in Bern für 1883 und 1885, S. 586.

[33]) Leloir: Étiologie et Pathologie du lupus. Etudes expérim et cliniques sur le lupus par Verneuil. Vol. 3, p. 530.

fahrung im Hinblick auf gewisse tief eingewurzelte Volksmittel und -Gewohnheiten. Unter dessen Augen gewann nämlich ein einfaches chronisches Ekzem mehr und mehr einen lupusartigen Character, nachdem es von der tuberculösen Mutter fortgesetzt mit selbst gekauter Brotkruste verbunden worden war. Eingedenk der einigermaßen antibacillären Eigenschaft des Mundspeichels liegt es hier gewiß nahe, eine Verunreinigung der von Epidermis entblößten Hautfläche durch zufällige Beimengungen von Sputumbestandteilen anzunehmen.

In ähnlicher Weise mag bei dem in manchen Gegenden üblichen Bestreichen frischer Wunden mit roher Milch oder rohem Rahm etwaiger perlsüchtiger Kühe das Virus in das Gewebe übertragen werden.

Erwägt man, daß ein so unverhältnismäßig langes Entblößtbleiben der Cutis oder Hornhautoberfläche von Epithel, wie es mit chronischen Ekzemen u. s. w., Phlyctänen u. A. verbunden ist, sowie die sie unzertrennlich begleitenden kleinen Rhagaden und Schürfungen die gelegentliche Aufnahme aller nur denkbaren Keime in hohem Maße begünstigen muß, so hat ein derartiger Umschlag der Eiterung in Tuberculose gewiß nichts Ueberraschendes. Angesichts der großen Verbreitung von Tuberkelkeimen, wie sie von Cornet[34]) u. A. schon in der weiteren, die Phthisiker umgebenden Atmosphäre nachgewiesen, in ihrer practischen Tragweite allerdings von manchen Seiten gewiß etwas überschätzt worden ist, so wird man im Gegenteil eher darüber staunen müssen, daß sich solche Secundärinfection nicht noch häufiger ereigne; vollends, wenn man bedenkt, daß jene Flächen doch keineswegs blos der Luft ausgesetzt sind, sondern zugleich der Berührung unreiner Hände und Geschirre.

Darum ist es aber noch lange nicht notwendig, daß der örtliche Proceß seinen indifferenten Character nun sogleich einbüße, um schon in kurzer Frist einen tuberculösen anzunehmen. Zwar die Durchlässigkeit der kranken Fläche hat sich dadurch zweifellos gesteigert, daß ihr Epithel teils verloren gegangen, teils in seinem Gefüge gelockert ist. Allein trotzdem hängt es doch noch von gar manchen Zufälligkeiten ab, ob die in die Wurzeln des Saftkanal-Systems gelangten Keime hier stecken bleiben und im Innern des Gewebes ihre Wirkung unmittelbar geltend machen. Der größere Bruchteil jedenfalls wird von dem

[34]) Cornet: Die Verbreitung der Tuberkelbacillen außerhalb des Körpers. Zeitschr. für Hygiene, Bd. 5, S. 98.

Saftstrome alsbald weiter getragen, den nächsten Lymphdrüsen zugeführt, um erst auf deren Parenchym seinen vollen Einfluß zu entfalten.

Oft genug wird daher das Substrat, welches Träger jener Exantheme, Catarrhe u. s. w. ist, selber nur einigermaßen flüchtig von den Bacillen berührt. Jedenfalls sind die von ihnen darin hervorgerufenen Umwandlungen nicht erheblich genug, um stets schon mit bloßem Auge, ja auch nur mikroskopisch die Merkmale ausgeprägter Tuberkeln entdecken zu lassen.

Mitunter spielt so die das Virus aufnehmende Fläche, zumal wenn sie cutaner Natur ist, lediglich die Rolle des Mittel- und Zwischengliedes zwischen Außenwelt und Körper-Innerem. Gegenüber der ersteren dient sie nämlich als Haftfläche für etwaige uns umkreisende Bacterien und als deren Sammelstätte. Gegenüber den Geweben des letzteren andererseits verhält sie sich als ein zwar etwas träges, darum aber doch durchaus nicht ungefährliches Filter. Wie man sieht, handelt es sich also keineswegs immer um „Aufpfropfung“ einer Tuberculose auf eine harmloser erkrankte Unterlage, vielmehr gar nicht selten um eine „Einschmuggelung“ bösartigerer Keime in die Tiefe, ohne daß die äußere Decke deshalb sichtbare Spuren dieser specifischen Mikroorganismen aufzuweisen braucht.

Gerade in einer Versammlung von Klinikern ist es gewiß am Platze, meine Herren, diese Unterscheidung recht nachdrücklich zu betonen. Denn nur so gelangt uns Allen die auf den ersten Blick paradoxe Erscheinung genügend zum Bewußtsein und zugleich zu tieferem Verständnis, daß die neue Invasion jene Oberflächenerkrankung zuweilen kaum merklich beeinflusst, und daß letztere ihr unverdächtiges Aussehen noch geraume Zeit hindurch bewahren kann.

Sind somit die Bedingungen, welche die anatomischen Verhältnisse der äußeren Haut, auch der verletzten, entzündeten oder ulcerirten, für die Aufnahme und Weiterverbreitung der Tuberkelbacillen darbieten, durchaus nicht besonders günstig, so weicht das Verhalten der Schleimhäute auch in dieser Hinsicht wesentlich davon ab. Die vielfach schon von Natur, vollends durch den voraufgegangenen Catarrh wulstige Schleimhaut der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle trägt eben eine viel dünnere und weichere Epithelschicht, ist überdies von einem weit dichteren Blutgefäßnetze und durchweg, vor Allem schon in seinen obersten Schichten, von einer Fülle geräumigerer Saftkanäle durchzogen. Der Summe dieser Eigenschaften ist es offenbar zu verdanken,

wenn die Bacillenkeime hier nicht nur leichter haften, zumal falls Gewebsdefecte zu Hilfe kommen, sondern wenn sie im Innern der Mucosen auch lebensvoll genug gedeihen, um deren Zellen zu jener kräftigen Gegenwirkung herauszufordern, die sich eben in der Eruption von Tuberkeln kund giebt.

Hiermit hängt es denn auch zusammen, daß wir an der catarrhalischen oder leicht ulcerösen Schleimhaut (der Nase, des Rachenraumes, der Mandeln u. s. w.) harmlose Entzündungen weit häufiger als an der Cutis in zweifellos tuberculöse übergehen sehen. Andererseits ist die Unbeständigkeit dieser bacillären Complication meines Erachtens dafür verantwortlich zu machen, daß manche dieser Schleimhaut-Erkrankungen, wie vor Allem die viel erörterten adenoïden Vegetationen — gemäß der Ungleichartigkeit der dabei erhobenen Befunde — einer so dissentirenden Beurteilung unterliegen.

Meiner Erfahrung nach handelt es sich eben auch hier um eine lediglich facultative Tuberculose. Von vornherein — und oft dauernd — behält es demnach sein Bewenden bei einer einfachen Pharyngitis, die durch Staphylo- oder Pneumokokken erzeugt ist. Geraten jetzt auf dieses wulstige, mit lymphoïden Elementen und Blutgefäßen verschwenderisch ausgestattete Polster Tuberkelbacillen, sei es nun von außen, sei es (was ich sogar für das Häufigere halten möchte) aus dem Inneren des Körpers selber, in erster Linie aus phthisischen Lungenherden oder Cavernen, so vereinigen sich gerade hier sämtliche Voraussetzungen, um typische miliare Knötchen sich entwickeln zu lassen. Allein bleiben wir auch an diesem, heute so heiß umstrittenen Punkte ja der Mahnung eingedenk, bei aller gebotenen Wachsamkeit die Gefahr solcher mitunter rein örtlichen Tuberculose nicht über dasjenige Maß hinaus einzuschätzen, welches durch den Gesamtbefund des Einzelfalles geboten ist.

Diese Coïncidenz von adenoïden Vegetationen und localer Tuberkeleruption findet eine weitgehende Analogie in dem Verhalten mancher suspecter „Lymphome". So gelang es Robert Koch[35]), im Innern der Hals- und Achseldrüsen eines jugendlichen Patienten mittels des Mikroskops typische Miliartuberkeln nebst Riesenzellen und Bacillen aufzuspüren, obwohl sie doch bei der Betrachtung mit bloßem Auge den Eindruck einfach hyperplastischer Schwellung gemacht hatten und deshalb irrtümlicher Weise für pseudoleukämische gehalten worden waren. Solch

---

[35]) R. Koch: Die Aetiologie der Tuberculose. 1884.

scheinbarer Widerspruch erklärt sich ebenso wie dort aus nachträglicher Einschleppung des Virus in ein zuvor schon in chronischer Wucherung begriffenes Substrat. Drüsentumoren dieser Art, wie sie schon Jedem von Ihnen, meine Herren, bei Patienten mit vermeintlicher Pseudoleukämie begegnet sein dürften, bilden als Mischformen gleichsam eine Zwischenstufe, indem sie mitteninne stehen einerseits zwischen den durch mildere Erreger erzeugten einfach entzündlichen und hyperplastischen, andererseits den von vornherein tuberculösen, die denn auch — wenigstens im Falle teilweiser Verkäsung — ihre wahre Natur schon frühzeitig erraten lassen.

In ähnlicher Weise mannigfaltig sind die infectiösen Erkrankungen, welchen die Schleimhaut der Paukenhöhle ausgesetzt ist[36]. Wie ich das an 100 genau miteinander verglichenen Säuglingen habe zeigen können, treffen wir bei diesen noch häufiger als im weiteren Kindesalter eine Affection des Mittelohres, oft die Folge, seltener die Ursache anderweitiger Störungen. Schon im Hinblick auf die Verbreitungsweise des Virus fesselt dieses Leiden lebhaft unsere Aufmerksamkeit. Erscheint doch die Paukenhöhle auf den ersten Blick sehr schwer zugänglich für irgend welche Keime, wenn man die — vollends bei so zarten Kindern — sehr beträchtliche Enge der Tuba Eustachii in Rechnung zieht.

Auf Grund meiner Erfahrungen, die allerdings schon vermöge ihres Umfanges über die anderer Beobachter hinausgehen, halte ich jene Otitis media keineswegs ausnahmslos für ein secundäres, an Entzündung der kindlichen Atemwege u. s. w. sich anschließendes Ereignis. Vielmehr glaube ich an die in gewissem Sinne selbstständige Natur mancher, freilich nicht eben zahlreicher Formen.

Bei einem ansehnlichen Bruchteile der kleinen Patienten wird jene Erkrankung des Mittelohres zwar im Laufe einiger Wochen wieder rückgängig und heilt anstandslos aus, wenngleich nicht selten mit einer fatalen Neigung zu Recidiven. Bei einem gewissen Bruchteil hingegen bleibt sie unter mancherlei Verschlimmerungen, zeitweisen Remissionen fortbestehen, um allmählich in den sehr zu Unrecht so lange als gleichgiltig erachteten „Ohrenfluß" überzuleiten.

Dieses weitverbreitete Uebel besitzt nun für den uns heute beschäftigenden Gedankengang eine besondere Bedeutung, insofern

---

36) Ponfick: Ueber die allgemein-pathologischen Beziehungen der Mittelohr-Erkrankungen im frühen Kindesalter. Berliner klin. Wochenschrift, 1897, S. 817.

es von altersher als eines der hauptsächlichen Zeichen von Scrophulose betrachtet worden ist. Mir aber will es, im Hinblick auf das Ungleichartige seines Wesens und Ursprunges, ein gar nicht zu übertreffendes Beispiel und Muster dünken, um an einem und demselben Substrate die ganze Vieldeutigkeit anschaulich zu machen, welche dem Scrophulosebegriff vom ätiologischen wie histologischen Standpunkte aus innewohnt.

Suchen wir nämlich die einzelnen Erscheinungsformen des Leidens im Sinne der modernen Bacteriologie zu sichten und einzuteilen, so überzeugen wir uns zuvörderst, daß gerade bei Otorrhoe, bis vor kurzem einem der sichersten Merkmale manifester Scrophulose, ja drohender Tuberculose, der Bacillus der letzteren nur ganz vereinzelte Male im Spiele ist.

Allerdings giebt es Fälle einer sei es subacuten, sei es von vornherein schleichenden Erkrankung des Mittelohres, wo dem eitrig-käsigen Inhalte des Tympanon die characteristischen Stäbchen beigemengt sind, wo überdies die auskleidende Schleimhaut typische miliare Knötchen enthält. Hier kann an wahrer Tuberculose der Paukenhöhle nicht gezweifelt werden.

Unvergleichlich häufiger sind hingegen die plötzlich einsetzenden, von Reizerscheinungen und einem mitunter heftigen Fieber begleiteten Otitiden. Bei diesen handelt es sich aber nach der eingehenden Prüfung, welche Nadoleczny[37]) an dem durch Paracentese entleerten serös-eitrigen Inhalte der Paukenhöhle von Lebenden ausgeführt hat, zunächst lediglich um Keime, welche eine einfache Entzündung oder Eiterung erregen. Und zwar fand er unter den 33 daraufhin untersuchten Patienten (Kindern und Erwachsenen) bei fast der Hälfte Pneumokokken, nicht selten begleitet von einer oder der anderen Staphylokokkenart. Bei einem Drittel traf er Streptokokken, ebenfalls oft im Verein mit Staphylokokken, bei einem Sechstel endlich letztere allein.

Fassen wir speciell die 10 in jene Zahl eingeschlossenen Kinder (unter acht Jahren) in's Auge, so überzeugen wir uns, daß bei ihnen das Verhältnis der einzelnen Formen und deren Combination miteinander nicht wesentlich abweicht von dem für die Gesamtheit angegebenen.

Diese Befunde stimmen in allem Wesentlichen überein mit denjenigen, welche auf meine Anregung Preysing im Breslauer pathologischen Institute an einem noch umfangreicheren Material

[37]) Nadoleczny: Bacteriologische und klinische Untersuchungen über die genuine, acute, exsudative Mittelohr-Entzündung. Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. 48, S. 209.

erhoben hat und über die er selber in Kurzem eingehend berichten wird. Auch in der überwiegenden Mehrzahl dieser Fälle handelte es sich um verschiedene Kokkenformen und zwar ebenfalls am häufigsten um Pneumokokken.

Beinahe genau zu dem nämlichen Ergebnisse wie Nadoleczny und Preysing kommen die Untersuchungen, welche Siegfried Weiss an 28 Kindern — meist schon wenige Stunden post mortem — vorgenommen hat.[38]) Auch bei diesen war der Diplokokkus pneumoniae vorherrschend. Besondere Hervorhebung verdient die Thatsache, daß Weiss die verschiedenen Bacterienformen, denen er im freien Exsudate der Paukenhöhle begegnet war, vielfach bis in die oberflächlichen Schichten der Schleimhaut hinein hat verfolgen können.

Diese Erfahrungen, welche unsere Kenntnisse über die bei der acuten und subacuten Otitis media wirksamen Infectionserreger bedeutsam ergänzen und auf feste Zahlen gründen, stehen in bestem Einklange mit den bisher von anderen Seiten gemachten bacteriellen Angaben. Nicht minder herrscht insofern volle Uebereinstimmung, als die drei genannten Autoren in sämtlichen untersuchten Fällen Tuberkelbacillen vermißt haben.

Also auch bei den scrophulösen Catarrhen des Mittelohres haben wir es, wie bei der Cutis und den an diese angrenzenden Schleimhäuten, einerseits mit serös-eitrigen Ausschwitzungen zu thun, einer Folge des Eindringens von Pneumo-, seltener von Streptokokken (im Verein mit Staphylokokken), andererseits mit der ungleich selteneren käsig-tuberculösen Entzündung, hervorgerufen durch den specifischen Bacillus. Das unbestreitbare Ueberwiegen jener einfach entzündlichen Formen der Otitis media kann uns nur von Neuem bestärken in dem prognostisch günstigen Urteil über den gewöhnlichen „eitrigen Catarrh“ der Paukenhöhle und den acuten Ohrenfluß: einem Standpunkte, den ich bereits früher vertreten habe, dem beizupflichten gar Mancher sich allerdings nur zögernd hatte entschließen können.

Zwischen diesen beiden bacteriologisch scharf gesonderten Formen, die ebenso histologisch — in den späteren Stadien mindestens — getrennte Wege einschlagen, steht auch hier eine hybride Form. Geraten nämlich auf die durch die Vegetation von Pneumo- oder Staphylokokken geschädigte Schleimhaut früher

[38]) Siegfried Weiss: Zur Aetiologie und Pathologie der Otitis media im Säuglingsalter. Ziegler's Beiträge, Bd. 27, S. 113.

oder später Tuberkelbacillen, so erleidet die bis dahin blos „catarrhalisch“ veränderte Mucosa allmählich eine weitere, immer ausgeprägter tuberculöse Umwandlung.

Gerade solche Fälle, die naturgemäß ähnlich hartnäckig wie die von Hause aus tuberculösen zu sein pflegen, eröffnen uns, wie mich dünkt, neue wertvolle Einblicke in jenen „chronischen Ohrenfluß“, welcher bei einer Erörterung über Scrophulose, wie billig, im Vordergrunde des Interesses steht. Zwar liegen über diesen noch nicht hinreichend vollständige bacterioskopische Angaben vor, um uns in ununterbrochener Folge ein Bild von den hintereinander stattgehabten bacteriellen Invasionen machen zu können. Allein, da es ungeachtet des Verdachtes auf Tuberculose wiederholt erst in einem weit späteren Stadium gelungen ist, Bacillen, sei es im Secrete der Paukenhöhle, sei es in den geschwollenen Auriculardrüsen wirklich nachzuweisen, so darf man es doch bereits heute für das Wahrscheinlichste halten, daß sich jene Keime erst nachträglich auf einem Boden angesiedelt haben, welcher von Eitererregern schon eingenommen und vorbereitet war. Unter allen Umständen würde es — angesichts so vieler in Bezug auf Tuberkelbacillen negativer Befunde — voreilig sein, deren etwaige Anwesenheit im Ohrenflußeiter ohne Weiteres als Ausdruck einer primären Infection mit Tuberkelkeimen anzusehen und entsprechend ungünstig zu bewerten.

Hierher gehören auch die allen Anzeichen nach gar nicht so seltenen Fälle, wo sich bei Phthisikern an eine Zahncaries, sei es nach Extraction, sei es ohne solche, eine Tuberculose nicht blos des Alveolarfortsatzes und des anstoßenden Zahnfleisches, sondern auch der Wangenschleimhaut anschließt. So berichtet Doutrelepont[39]) über einen schon seit zwei Jahren an Husten leidenden Maler, bei welchem die Wunde, die nach dem Ausziehen eines oberen Molarzahnes zurückblieb, auffallend geringe Neigung zeigte zu verheilen. Vielmehr nahm sie eine tuberculöse Beschaffenheit an und unter Entleerung mehrerer Knochensplitter verbreitete sich dieser Proceß über den ganzen Alveolarfortsatz des Oberkiefers und sogar auf die Wangenschleimhaut.

Bei einem anderen von Schliferowitsch[40]) beobachteten Phthisiker hielt die Eiterung der Alveole, welche sich bereits

---

[39]) Doutrelepont: Ueber Haut- und Schleimhaut-Tuberculose. Deutsche med. Wochenschrift, 1892, S. 1033.

[40]) Schliferowitsch: Ueb. Tuberculose d. Mundhöhle Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 26, S. 257.

während der Extraction des Zahnes kundgegeben hatte, nicht nur an, sondern ging auch auf das Zahnfleisch über, wo sich ein umfangreicher tuberculöser Defect entwickelte.

In einem ganz ähnlichen Falle, den Neumayer[41]) beschreibt, war schließlich auch die Nase mitbeteiligt.

Ueberschauen wir nun einmal die Gesamtheit der Thatsachen, welche wir in den vorstehenden Blättern kennen gelernt haben, so kommen wir alsbald zu dem Schlusse, daß das Wort Scrophulose, schon klinisch ein Sammelbegriff, eine ganze Reihe von Vorgängen umfaßt, die in sich höchst ungleichartig sind: denn ebenso wie sie selber durch sehr verschiedene bacterielle Einflüsse hervorgerufen werden, bieten auch die von ihr heimgesuchten Gewebe ein kaum minder mannigfaches anatomisch-histologisches Bild dar.

Demnach giebt auch die landläufige Wendung, welche bei oberflächlicher Betrachtung allerdings befriedigt, durchaus nicht die ganze Wahrheit wieder, sondern günstigsten Falls nur deren zunächst sicht- und greifbaren Teil: der Satz, daß die Scrophulose nichts sei als eine localisirte Tuberculose; d. h. eine solche, die — einstweilen — blos die äußere und innere Verteidigungs-Linie, Deckflächen und Lymphdrüsen, ergriffen, die edlen Organe des Körperinnern dagegen verschont habe. Würden alsdann doch alle durch Eitererreger erzeugten Formen und ebenso die Mischformen ausgeschlossen bleiben, obwohl beide in ihrem Verlaufe unstreitig bestimmte Eigentümlichkeiten wahrnehmen lassen, die sie mit jenen gemein haben. Vollends einseitig und in anderer Hinsicht zudem überflüssig müßte die Aufrechterhaltung eines vermöge seiner Ehrwürdigkeit so anspruchsvollen Namens erscheinen, wollten wir uns lieber die abgeschwächte Deutung aneignen, daß die Scrophulose nichts sei wie eine Tuberculose des Kindesalters. Denn was stände dann wohl entgegen, sie statt dessen in Zukunft schlechthin als „Kindliche Tuberculose" zu bezeichnen!

Wäre es unter solchen Umständen nicht das Natürlichste, so höre ich Manchen unmutig fragen, wenn wir, dem schlichten Gebote jeder rationellen Terminologie gehorchend, jenen Begriff

---

[41]) Neumayer: Ein Fall von Mund-, Kiefer- und Nasen-Tuberculose. Archiv für Laryngologie, Bd 2, Heft 2; Centralblatt für Laryngologie, Bd. 11, S. 771.

endlich über Bord würfen? Warum sträuben wir uns immer noch, dem stillen Begräbnisse, welches ihm schon so manches Lehrbuch zu bereiten begonnen, uns getrost anzuschließen, indem wir kurzab erklären: „Der Scrophulosebegriff ist überlebt. Gemäß den Fortschritten der Forschung ist an seiner Statt eine Reihe infectiöser Entzündungen getreten, die zwar in ihrer Verlaufsweise gewisse Eigentümlichkeiten[42]) mit einander gemein haben, die aber sowohl hinsichtlich ihrer Ursachen, wie der im Gewebe sich abspielenden Vorgänge allzu wesentlich von einander abweichen, als daß wir fürderhin berechtigt wären, sie unter einem Namen zusammenzufassen?"

Wenn wir diese infectiösen Entzündungen zum Zwecke eines raschen Ueberblicks in drei Hauptgruppen sondern, so umfaßt die bisherige Scrophulose:

1) Entzündungen[43]), die durch Eitererreger hervorgerufen sind.

2) Solche, die Tuberkelbacillen ihren Ursprung verdanken.

3) Solche, die auf der Anwesenheit beider, also einer Misch-, häufiger Secundärinfection beruhen.

Letztere Gruppe gliedert sich naturgemäß in zwei Abteilungen. Zu der einen, besonders hohes Interesse beanspruchenden gehören diejenigen, wo Eitererreger die Scene eröffnen, Tuberkelbacillen nachfolgen. Zu der andern umgekehrt diejenigen, wo von vornherein Tuberculose vorliegt, weiterhin sich aber Eitererreger hinzugesellen.

Dies geschieht z. B. beim Lupus der äußeren Haut und der Schleimhäute, besonders häufig jedoch in den Lungen bei chronisch-ulceröser Phthise, seltener am Verdauungs- und Urogenital-Apparate. Indes auch an geschlossenen Organen sehen wir etwas Aehnliches sich ereignen, so vor allem an Lymphdrüsen, wenn sie längst bereits von Verkäsung ergriffen sind. Gelangen jetzt nämlich, etwa unter dem Einflusse einer acuten, in deren Quellgebiet ausgebrochenen Entzündung, Eitererreger in sie hinein,

---

[42]) Diese übereinstimmenden Merkmale sind nach Virchow's klassischer Characteristik (Geschwülste, Bd. II, S. 586—598) das Hervorbrechen ähnlicher Krankheitsherde an mehreren Körperstellen, der schleichende Verlauf und die Neigung zu Rückfällen.

[43]) Unter diesem kurzen Worte sind selbstverständlich auch die Proliferations- und hyperplastischen Vorgänge mit einbegriffen, wie sie die wie immer gearteten bacteriellen Noxen, sei es früher, sei es später, hervorrufen mögen.

so verfällt die so lange starre und unbewegliche Gewebsmasse plötzlich der Einschmelzung und Erweichung.

Kurz, vom ätiologischen Standpunkte aus giebt es eine pyogene Scrophulose, eine bacillogene und eine aus beiden gemischte.

In der That scheint der hier angedeutete Weg auf ein Mal Klarheit an Stelle der Vieldeutigkeit zu schaffen, pathogenetisch scharf abgegrenzte Begriffe an Stelle eines Wortes zu setzen, das wir eben wegen seiner Unbestimmtheit über Gebühr mißbraucht sehen.

Ist denn aber mit der örtlichen Invasion jener verschiedenartigen Bacterien einerseits, der unmittelbaren Reaction andererseits, welche unser Organismus dagegen ausübt, die Gesamtheit derjenigen Erscheinungen erschöpft, welche sich uns bei den in Rede stehenden Kindern aufdrängen?

Ich glaube: Schwerlich.

Giebt es nicht daneben noch eine Reihe allgemeiner Erscheinungen, welche dem Localproceß, welcher uns doch von so vielerlei Kranken her bekannt ist, jungen und alten, kräftigen und schwächlichen, wohlhabenden und bedürftigen, gerade bei Kindern und vollends bei bestimmten Kategorien von Kindern ein eigenartiges Gepräge verleihen?

Ich meine: Ja.

Nach welcher Seite indes die hierüber anzustellenden Erwägungen uns weiterhin auch führen mögen, unter jeden Umständen muß uns alle die Entschiedenheit stutzig machen, mit welcher so viele gerade der erfahrensten Pädiater nicht nur an jenem alten Namen festhalten, sondern auch von seiner Wesenheit überzeugt bleiben.

Muß solche Anhänglichkeit nicht gerade uns, diejenigen, denen als Allgemein-Pathologen die Erforschung der

zwischen örtlicher Erkrankung und Constitution
bestehenden Wechsel-Beziehungen

obliegt, dazu zu veranlassen, diesem allgemeinen Momente einmal ernstlich zu Leibe zu gehen, dessen Wesen und Wirkungsbereich schärfer zu beleuchten?

Wie bekannt hat das, was man im weiteren Sinne Constitution zu nennen pflegt, bei jedem Menschen zwei Hauptseiten: eine generelle und eine individuelle. Meines Erachtens würde es freilich treffender sein, zu sagen: zwei „Hauptquellen“. Denn die allgemeine Anlage, der Inbegriff jener

Eigenschaften und Kräfte, die einer bestimmten Lebensperiode zukommen, und die persönliche, die Summe derjenigen, die dem Organismus des Einzelnen außerdem innewohnen, sie sind an sich grundverschieden, nicht nur nach Wesen, sondern auch nach Ursprung.

Im Gegensatze zu der üblichen Darstellungsweise, welche letztere Quelle, wie mich dünkt, allzu einseitig in den Vordergrund rückt, möchte ich hier die große Tragweite der allgemeinen Anlage hervorheben. Bedenkt man, daß wir es mit Störungen zu thun haben, welche in solchem fast ausschließendem Maße dem Kindesalter zukommen, so ist es wohl auch einleuchtend, daß eben jene hier eine ungleich größere Rolle spielt, als ihr sonst gewöhnlich eingeräumt wird.

Das Wesen dieser universellen Anlage beruht nun einmal in gewissen Eigentümlichkeiten des Baues und der inneren Verknüpfung der Organe, wie sie dem kindlichen Organismus nach allseitigem Zugeständnis innewohnen, also schon normaler Weise einen höheren Grad von Morbidität bedingen. Diese Eigentümlichkeiten wurzeln darin, daß dessen Gewebe einerseits eine größere Aufnahmefähigkeit besitzen sowohl für bacterielle Eindringlinge, wie für etwaige eigene Ausschwitzungsproducte, andererseits die örtliche Entwicklung eines krankhaften Vorganges, ebenso wie dessen Ausbreitung und Verschleppung begünstigen.

Was zunächst die größere Aufnahmefähigkeit anlangt, die sich functionell in geringerer Widerstandskraft des Substrates äußern muß, so beruht sie einmal auf der Menge und der Protoplasma-Fülle der einzelnen Zellen, in erster Linie derer, welche die epithelialen Deckschichten zusammensetzen; nicht minder aber auf dem ungleich größeren Saftreichtum der Parenchyme selber und der weicheren Beschaffenheit ihrer Zwischensubstanzen, einer natürlichen Folge des unreiferen Zustandes jugendlicher Gewebe. An gewissen Stellen, welche für die beim Kinde öfters wahrzunehmende Heftigkeit eitriger Entzündungen besonders in Betracht kommen, wie z. B. an der Schleimhaut der Paukenhöhle, giebt sich diese Prädisposition auf's Anschaulichste kund. Hier drängt es sich Jedem sofort auf, in welchem Maße die genannten Eigenschaften beitragen sowohl zu der erstaunlichen Häufigkeit, wie zu dem stürmischen Character, mit dem die Otitis media in den ersten Lebensjahren auszubrechen liebt. Schon als ich letztere vorhin schilderte, haben wir ja diese polsterartige Lockerheit der Mucosa als ein wesentlich unterstützendes Moment kennen gelernt und

neuerdings hat Siegfried Weiss[44]) in gleichem Sinne auf die Invasionsfähigkeit grade ihrer tieferen, fast schleimig-gallertigen Schichten hingewiesen.

Während diese stärkere Durchtränkung der Zwischensubstanz mit Lymphe in einer größeren Reichlichkeit, überdies ausgiebigerer Dehnbarkeit der Saftkanäle begründet ist, erweist sich die Capacität der gröberen Lymphgefäße zwar insgesamt als beträchtlich; allein die natürliche Enge der einzelnen Rohre, selbst ansehnlicher Sammelbahnen, steht dessen ungeachtet in einem gewissen Mißverhältnis zu der Menge, wie dem weiten Kaliber der das Quellgebiet durchziehenden Rinnsale. Sobald also irgend welche locale Erkrankung den Lymphstrom vermehrt und beschleunigt — und das ist bei der diesem Lebensalter zukommenden Lebhaftigkeit aller Exsudationsvorgänge mit jeder acuten, zur Eiterung tendirenden Entzündung unzertrennlich verbunden —, kann es gar nicht ausbleiben, daß jenes Mißverhältnis in Lymphstauungen mannigfacher Art zum Ausdrucke gelangt. Schwere und dauernde Störungen bleiben freilich vermieden, so lange es sich nur um leichtere Reizursachen handelt, so lange jene größeren Canäle also lediglich berufen sind, die in bedrohlichem Maße anwachsenden Mengen flüssiger Lymphe aufzunehmen und wegzuschaffen. Allein nur allzu leicht können sie versagen, sobald geformte Partikel in größeren Mengen in sie eingeschwemmt werden: Fibrinflöckchen, Bacterienhaufen und vor Allem Klumpen zusammengeballter Eiterkörperchen. Obwohl solch fremder Inhalt selbst bei so vielfach wiederkehrender Inanspruchnahme der Saftbahnen, wie sie die Tuberculose mit sich bringt, nur ausnahmsweise Verstopfungen hervorruft oder die Lymphbewegung gar dauernd beeinträchtigt, kann es doch an vorübergehenden Stauungen bald da, bald dort gar nicht fehlen.

Und so möchte ich denn auch durchaus glauben, daß manche Schwellungen und Wulstungen bleibender Art, wie wir sie bei „scrophulösen“ Kindern oft genug begegnen, d. h. solchen, die in so zartem Alter mit irgend welcher einigermaßen verschleppten Localinfection behaftet sind, auf derartige Störungen in der Saftbewegung zurückzuführen seien. Ich erinnere nur an die so häufigen Schwellungen der sichtbaren Haut- und Schleimhautflächen, auch solcher, die, wie die der Conjunctiva, der Nase, Lippen u. s. w. an jenen Lymphfollikeln so arm sind oder sie gänzlich entbehren, auf deren Hyperplasie allein man

---

[44]) a. a. O.

nur zu lange geglaubt hat, die fraglichen Turgescenzen zurückführen zu können. Und doch hätte schon deren so deutlich diffuse Beschaffenheit darauf hinweisen müssen, daß ein so circumscriptes Moment, wie die Vergrößerung sei es von Follikeln, sei es einzelner secernirender Drüsen allein keinesfalls auszureichen vermöge, um ihr Zustandekommen begreiflich zu machen. Alle Anzeichen deuten vielmehr auf eine verbreitetere Anomalie hin, wie sie eben circulatorischen Störungen zu folgen pflegt.

Indes noch andere Momente genereller Art sind in's Auge zu fassen, um uns ein Verständnis für die abnorme Empfindlichkeit, die vielbesprochene „Vulnerabilität"[45]) des scrophulösen Organismus zu eröftnen. Wie verhält es sich z. B., so frage ich, mit der Anlockbarkeit der kindlichen Leukocyten seitens der Toxine, welche durch den Stoffwechsel der in's Parenchym eingedrungenen Bacterien erzeugt worden sind? Haben wir wohl ein Recht, diesen für das Maß und die Schnelligkeit der entzündlichen Auswanderung maßgebenden Factor bei Erwachsenen und Kindern kurzerhand gleichzusetzen? Und falls hier in der That Unterschiede obwalten, wie ich wenigstens sie für durchaus wahrscheinlich halten möchte, was steht der Annahme wohl entgegen, daß die Lebhaftigkeit jener zwischen Toxinen und weißen Blutkörperchen wirksamen Affinitäten in den einzelnen Perioden der Kindheit wesentlich verschieden sei?

Sodann, innerhalb wie weiter Grenzen schwankt die Wucherungsfähigkeit der Zellen, die karyomitotische Energie der Gewebe in den verschiedenen Phasen der Kindheit! Keineswegs blos theoretische Erwägungen weisen darauf hin, daß wir auch nach dieser Richtung hin erhebliche Ungleichheiten zu gewärtigen haben. Wohl keinem aufmerksamen Untersucher hat vielmehr die Wahrnehmung entgehen können, wie außerordentlich wechselnd sich die Proliferationsfähigkeit der einzelnen Gewebszellen gestaltet unter dem Einflusse der gleichen bacteriellen Species und unter sonst gleichen Bedingungen! Warum steifen wir uns durchaus darauf, diese offenkundigen Ungleichheiten immer nur auf den einen der beteiligten Factoren, die eingedrungenen Parasiten, zu beziehen: sei es nun auf deren Menge, sei es auf ein nachträglich so schwer controlirbares Moment, wie ihren Virulenzgrad und Aehnliches?

Liegt es denn, gestützt auf die soeben mitgeteilten Erfahrungen, nicht ebenso nahe, auch dem andern der beiden Factoren,

[45]) Rud. Virchow: Onkologie, Bd. II, S. 586.

den das angestammte Substrat zusammensetzenden Zellbestandteilen eine maßgebende Rolle zuzuerkennen?

Wer endlich könnte die ungleich größere Lebendigkeit der Reactionsweise außer Acht lassen, durch welche sich die Wandung der kindlichen Blutgefäße, vor Allem der Capillaren auszeichnet; einen Factor, der auf Menge wie Zusammensetzung der Exsudationsproducte von so wesentlichem Einflusse werden muß. Wer sodann die ungleich leichtere Erregbarkeit unterschätzen, welche den nervösen Elementen keineswegs blos in Gehirn und Rückenmark, sondern gerade auch in den gangliösen Apparaten an der Peripherie innewohnt!

Die hiermit angedeuteten Kräfte und Ursachen sind allerdings — das ist sehr wohl möglich — nur einige unter sehr vielen. Ueberdies werden Sie mir entgegnen, meine Herren, daß selbst diese ich will nicht sagen mehr vermutet als erwiesen, aber doch noch nicht eingehend genug klargelegt seien. Niemand ist sich dessen mehr bewußt, als ich selber, daß der künftigen Forschung in der bezeichneten Richtung noch viel zu thun bleibt. Allein wenn anders auf diesem bislang so spröden Gebiete ein fortschreitender Einblick gewonnen werden soll, dann müssen wir uns auch heute schon bemühen, die Möglichkeiten immer schärfer in's Auge zu fassen, durch deren methodische Verfolgung es gelingen wird, das die generelle Anlage noch umgebende Dunkel mehr und mehr aufzuhellen.

Indes, so werden Sie mich mit einigem Befremden befragen, sind das nicht Bedingungen, die während der in Rede stehenden Lebensperiode stets vorliegen, die somit zwar danach angethan sind, einen gewissen, wahrscheinlich sogar recht bedeutenden Teil der dem Kinde als solchem eigentümlichen Anlage zu erklären, die uns dagegen über die individuelle Disposition solcher Patienten keinen Aufschluß verschaffen?

Ganz gewiß! Allein ist es nicht ebenso einleuchtend, daß sich diese Anlage, so sehr sie allen Kindern, am ausgeprägtesten natürlich den jüngsten, innewohnt, doch bei bestimmten Individuen, auch mehreren Abkömmlingen bestimmter Familien, in besonders hohem Maße geltend macht, kurz, daß wir bei diesen mit einer Steigerung dieser allgemeinen Anlage zu rechnen haben?

Zwar ist es bis heute noch nicht gelungen, den histologischen Nachweis für derartige Unterschiede zu erbringen. Allein dieser Einwand wird denjenigen kaum allzusehr schrecken können, der sich nur erinnert, wie selten es überhaupt möglich ist, noch so

offenkundige individuelle Ungleichheiten auf sicht- und greifbaren Differenzen im Gefüge des Gewebes aufzubauen[46]).

Wenden wir uns jetzt der rein individuellen Anlage zu, so werden meines Erachtens auch hier die bacteriellen Factoren etwas allzu einseitig in den Vordergrund gerückt, vollends in Bezug auf persönliche Anlage Scrophulose und Tuberculose allzu oft identificirt.

„Ist die Tuberculose erblich übertragbar?“

„Ist sie es als solche oder wenigstens insofern, als die Anlage dazu vererbt wird?“

Diese und ähnliche Alternativen beherrschen auch heute fast ausschließlich die Discussion.

Im Einklange mit dem einesteils umfassenderen, anderenteils strengeren Standpunkte, welchen ich in den obigen Darlegungen eingenommen habe, bin ich nun aber weit davon entfernt, eine Beantwortung der Frage nach dem Wesen der Scrophulose etwa dadurch anzustreben, daß ich sie auf das Gebiet der Tuberculose als hauptsächlichen oder gar einzigen Zielpunkt hinüberspielte. Denn Diejenigen, welche an dem Scrophulose-Begriffe überhaupt festzuhalten gesonnen sind, werden doch darin Alle übereinstimmen, daß sich die congenitale individuelle Disposition gegenüber den infectiösen Ursachen minder bedrohlicher Art, jenen Staphylo-, Pneumo-, Streptokokken u. a, ebenso wenig entbehren läßt, wie gegenüber dem gefürchteten Bacillus der Tuberculose.

In der That verfügen wir über wohlbeglaubigte Erfahrungen, welche die Bedeutung des schon oben berührten Factor gesteigerter Anlockbarkeit der Leukocyten ungemein wahrscheinlich machen: die allbekannte Thatsache nämlich, daß auf kleine Verletzungen, auf die gleichen infectiösen Ursachen verschiedene Kinder, ja verschiedene Geschwister oft genug höchst ungleichartig reagiren? Schon der Volksmund giebt dieser auffälligen Erscheinung Ausdruck, indem er diejenigen Menschen, deren Constitution gegenüber Wunden so sehr viel empfindlicher ist, als „Süchtige“ heraushebt. Worauf deutet solcher Name anders hin als auf die Neigung, schon gegenüber schwachen bacteriellen

---

[46]) Hat man sich doch bis vor Kurzem selbst über die Eigenart des Baues bestimmter Organe verschiedener Tier-Species so sehr teils in Unkenntnis, teils im Banne irriger Vorurteile befunden, daß die interessanten histologischen Ergebnisse von Rabl u. A., welche hier eine staunenswerte Mannigfaltigkeit aufgedeckt haben, das größte Aufsehen erregen mußten. Carl Rabl: Ueber den Bau und die Entwicklung der Linse. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. 63, 65 u. 67.

Schädigungen mit unverhältnismäßig reichlicher Auswanderung weißer Blutkörperchen, profuser Eiterabsonderung zu antworten.

Was nun die Anlage zu der Tuberculose betrifft, so muß ich an dieser Stelle darauf verzichten, vor Ihnen, meine Herren, die weitschichtige Streitfrage aufzurollen, ein wie großer Wirkungsbereich der erblichen Uebertragung einerseits den Bacillen selber einzuräumen sei, andererseits lediglich eines erhöhten Maßes von Empfänglichkeit für deren verheerenden Einfluß.

Unter dieser Eigenschaft vermögen wir, nach dem heutigen Stande unseres allgemeinen Wissens, offenbar kaum etwas Anderes zu verstehen als gewisse Mängel in der morphologischen, wie chemischen Zusammensetzung des kindlichen Organismus, sei es bereits bei der Geburt, sei es in bestimmten Phasen seiner späteren Entwickelung. Bedarf es doch keiner näheren Darlegung, daß diese individuelle Anlage ebenso gut, wie sie als fatales Erbteil vorkommt, auch erworben sein kann inmitten all der Schädlichkeiten, welche das Kind gerade in den ersten Lebensjahren ringsumher bedrohen. Denn das ist ja klar, daß bei nachhaltigerer Ungunst der umgebenden Einflüsse, infolge gestörter Ernährung, überstandener Krankheit u. Aehnl. nicht nur Stoffwechsel und sehr bald auch Wachstum in falche Bahnen geraten, sondern daß allmählich das gesamte innere Gefüge gefährdeter Organe, zuletzt vielleicht des ganzen Körpers schwere Einbußen erleiden muß.

Meiner Ansicht nach kann nun gar nicht daran gezweifelt werden, daß die erstere Verbreitungsweise, nämlich durch intrauterine Uebertragung von Tuberkelkeimen, thatsächlich vorkomme. Sofort muß aber hingefügt werden, daß derartige Fälle jedenfalls sehr selten sind.

Wird somit die Tuberculose des weit überwiegenden Bruchteils der fraglichen Kinder, auch derer des Säuglingsalters, als extrauterin erworben anerkannt, so läßt sich auf der anderen Seite doch nicht bezweifeln, daß bei dieser auf fremde Contagion angewiesenen Mehrheit neben letzterem Moment das der vererbten individuellen Anlage als treibender und verstärkender Factor wirksam ist. Denn nur wenn man dessen Einflußnahme mit in Anschlag bringt, lassen sich offenbar die gewaltigen Ungleichheiten in der Art und Heftigkeit genügend begreifen, mit der die von außen importirten Ansteckungsstoffe den kindlichen Organismus heimsuchen.

Unstreitig kann nun aber jene vererbte individuelle Dispo-

sition, ebensowenig wie die allgemeine, in etwas Anderem wurzeln als in den eigenen Substraten des Patienten. Somit darf sie nur gesucht werden einmal in den vitalen Eigenschaften des Blutes und der Säfte, wie sie aus deren besonderer chemischer Zusammensetzung entspringen, sodann aber in der Summe von Lebenskraft, die in den Zellen der Gewebe selber enthalten ist.

Auf den ersten Blick möchte es hiernach fast scheinen, als ob die individuelle Anlage bis zu einem weiten Umfange lediglich als Steigerung der dem Kindesalter an sich schon innewohnenden Neigung zu lebhafterer exsudativer und proliferativer Reaction aufzufassen sei. Allein sobald wir nur etwas genauere Umschau halten, überzeugen wir uns unschwer, daß diese der Hauptsache nach quantitativen Differenzen allein noch nicht hinreichen, um jene Ungleichartigkeit befriedigend zu erklären. Erinnern wir uns blos der bekannten Eigentümlichkeiten, wie sie sich in den characteristischen Wachstumsanomalien der betroffenen Kinder und in anderen kaum minder tiefgreifenden Störungen ihres ganzen Entwickelungsganges verraten.

Nach dem heutigen Standpunkte der Embryologie werden wir nicht umhin können, mindestens diejenigen Abweichungen von der normalen Constitution, welche bereits mit auf die Welt gebracht sind, von einem Schwächezustande bestimmter Bildungszellenterritorien abzuleiten. Niemand wird sich deshalb aber darüber täuschen, daß künftiger Forschung gerade auf diesem schwer angreifbaren Gebiete noch eine Fülle fruchtbarer Arbeit übrig bleibt.

Am Schlusse dieser meiner Skizze darf ich wohl nicht mehr fürchten, von Ihnen mißverstanden zu werden, wenn ich erkläre, daß ich es für meine Person als eine durchaus offene Frage betrachte, ob der Scrophulosebegriff in das neue Jahrhundert mit hinüber zu nehmen oder mit dem alten zu verabschieden sei.

Als eigentliche Krankheit hat er sich unzweifelhaft ja überlebt. Die in dieser Richtung vorgenommene kritische Prüfung hat uns gelehrt, daß er eine ganze Reihe ätiologisch, teilweise auch anatomisch-histologisch grundverschiedener Processe in sich schließt, allzu lange vereinigt hat.

Somit bleibt nur noch die Bedeutung einer Constitutions-Anomalie übrig, die ebenso wie wir das sonst, auch bei Erwachsenen, auf Schritt und Tritt wahrnehmen, den Verlauf gleich-

artiger Ansteckungen in wechselndem Sinne beeinflußt, ihm je nachdem eine besondere „Klangfarbe" verleiht.

Diese constitutionelle Anlage beruht bald blos auf der in der Gesamtorganisation liegenden, sei es nun angeborenen, sei es erworbenen Steigerung gewisser Mängel des kindlichen Organismus und in der ihm eigenen höheren Reizbarkeit gegenüber den uns umgebenden Infectionserregern, bald in angeborener abnormer Bildungsrichtung bestimmter Zellcomplexe, sehr selten in directer intrauteriner Uebertragung des pathogenen Agens (congenitale Tuberculose).

Mag sich nun die practische Medicin dafür entscheiden, den Namen Scrophulose aus lieber alter Gewohnheit beizubehalten oder ihn im Hinblick auf die universelle Natur jenes in der Constitution wurzelnden Momentes durch ein Wort zu ersetzen, welches hierauf directen Bezug nimmt: jedenfalls wird es unerläßlich sein, eine schärfere anatomisch-physiologische Begriffsbestimmung als bisher dafür aufzusuchen und zu allgemeiner Geltung zu bringen.

Welchen Entschluß sie hierin aber auch fassen mag, — was mich anlangt hoffe ich, Ihnen in dieser flüchtigen Stunde den Weg angedeutet zu haben, dessen nachdrückliches Verfolgen die Forschung dereinst befähigen wird, einen befriedigenden Einblick in das Wesen jenes immer noch nicht genügend definirbaren Factor, der individuellen Anlage, zu gewinnen.

Discussion:

Herr **Czerny** präcisirt den Standpunkt des Klinikers gegenüber der Frage der Scrophulose. Er macht den Vorschlag, alle Krankheitsprocesse, welche sich bacteriologisch oder pathologisch-anatomisch als tuberculöse erkennen lassen, künftig nicht mehr zur Scrophulose zu zählen, sondern diese Bezeichnung nur für einen bestimmten Symptomencomplex anzuwenden, welcher uns zwingt, bei den betroffenen Kindern eine Constitutionsanomalie anzunehmen; bei welcher sehr leicht und sehr oft eine tuberculöse Infection zu Stande kommt, aber keinenfalls immer zu erfolgen braucht. Czerny betont, daß man die Scrophulose nicht an älteren Kindern studiren darf, bei welchen sie sehr oft schon mit Tuberculose complicirt ist, sondern an Säuglingen und an Kindern der ersten Lebenjahre und verweist dabei auf die Untersuchungen von Gregor, dessen Ausführungen er sich im Folgenden wesentlich anschließt.

Zu dem Symptomencomplex der Scrophulose zählt Czerny Folgendes:

1. Das seborrhoische Wangenekzem der Säuglinge (Vierziger), welches besonders bei fetten Kindern am deutlichsten in Erscheinung tritt.
2. Die Prurigo (Strophulus, Lichen urticatus, Zahnpocken etc.), welche die Kinder in den ersten Jahren durch ihren starken Juckreiz quält.
3. Die starke Behaarung, welche sich im Laufe des ersten Jahres bereits zwischen den Schulternblättern, an Armen und Beinen entwickelt.
4. Die von Neumann beschriebene und als der Scrophulose zugehörig erkannte circuläre Caries der Schneide- und Eckzähne.
5. Die Landkartenzunge, oft das allererste Symptom der Scrophulose.
6. Die phlyctänulären Processe an der Conjunctivalschleimhaut.
7. Die Neigung zu wiederholten Infectionen der oberen Luftwege. Die einzelnen Formen dieser Erkrankungen haben an sich nichts Characteristisches, nur das wiederholte Auftreten derselben berechtigt die Annahme des Bestehens einer Scrophulose.
8. Hyperplasie der lymphoiden Gewebe des Nasenrachenraums. Dieselben sind nicht ausschließlich als Folge der angeführten wiederholten Erkrankungen der oberen Luftwege aufzufassen, da zwischen dem Auftreten dieser Erkrankungen und dem Grade der Hyperplasie der lymphoiden Gewebe kein Parallelismus besteht.
9. Blässe der Kinder, welche nicht auf Ernährungsstörungen oder acute Krankheiten zurückzuführen ist, und für welche die Blutuntersuchung keine genügende Erklärung giebt.

Anschließend daran wendet sich Czerny gegen die jüngsten Angaben von Cornet betreffend die Aetiologie der Scrophulose. Er bezeichnet die Auffassung, daß das Wesen der Scrophulose nur in einer besonderen Durchlässigkeit der Haut und Schleimhäute und in einer abnormen Weite der Lymphbahnen zu suchen wäre, als unhaltbar und weist darauf hin, daß wir uns nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse von der Immunität die Scrophulose als eine chemische Alteration des Organismus vorstellen müssen. (Ein ausführlicher Bericht über die vorstehenden Ausführungen Czerny's erscheint in der Zeitschrift für Tuberculose und Heilstättenwesen von Gerhardt, Fränkel, Leyden.)

Herr **Neisser:** Der Herr Vortragende hat bei einer kritischen Sichtung dessen, was man in früheren Zeiten unter dem vagen Begriff

„Scrophulose“ zusammenfaßte, dargelegt, daß unter dieser Bezeichnung nunmehr nach den neueren wesentlich bacteriologischen Forschungen keineswegs eine einheitliche und namentlich keine pathologisch-anatomisch zu fixirende Krankheit verstanden werden dürfe. Alle als „scrophulös“ bezeichneten Affectionen sind entweder tuberculöser Natur oder sind auf Infectionen mit Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken zurückzuführen; daneben handelt es sich um in verschiedener Reihenfolge entstandene Mischinfectionen, so daß nur eine kleine Gruppe von meist die Drüsen betreffenden Erkrankungen übrig bleibt, bei denen die eigentliche Ursache sich noch nicht sicher definiren läßt. Höchst wahrscheinlich gehören auch sie zu den tuberculösen Formen, wenn auch der Bacillennachweis nicht immer gelingt und wenn auch Inoculationsversuche auf Tiere bisweilen fehlschlagen. Kennen wir doch bei Lupus, dessen tuberculöse Natur sicher ist, ganz analoge Verhältnisse.

Der Herr Vortragende ist dann auch den Wegen, auf welchen die Infectionen, speciell der für die Scrophulose als typisch angesehenen Halsdrüsen vor sich gehe, nachgegangen und hat darauf hingewiesen, daß hier nicht immer vollständige Klarheit über das primäre, den Drüsen vorausgehende und die Drüseninfection nach sich ziehende Leiden herrsche, da sehr oft keinerlei Läsion in dem zu den Drüsen gehörigen Haut- und Schleimhautgebiet zu finden sei. Soweit ich mich erinnere, hat er nun einen Weg, der von Vielen für besonders beachtenswert angesehen wird, nicht erwähnt, nämlich die Permeabilität der Tonsillen für Infectionserreger. Während sonst die Schleimhaut des Mundes, des Gaumens etc. bei unverschrtem Epithel als undurchgängig angesehen wird, wissen wir von den Tonsillen, daß hier im epithelialen Ueberzug normaler Weise Lücken und Eingangspforten bestehen, die sowohl eiterungerregende Kokken, wie auch Tuberkelbacillen, ohne eine örtliche Erkrankung zu erzeugen, passiren lassen können, so daß wir erst in den Lymphdrüsen die pathogene Wirkung der Bacterien sich entwickeln sehen.

In neuerer Zeit ist aber diese den Tonsillen zugeschriebene Rolle strittig geworden und die Entstehung menschlicher Tuberculose durch tuberculöse Milch und Nahrungsmittel von den Tonsillen aus stricte in Abrede gestellt worden. Wie stellt sich Herr P. zu dieser Frage?

Was die Haut betrifft, so äußerte der Herr Vortragende, wenn ich nicht irre, die Ansicht, daß auch hier eine Infection bei unversehrter Oberhaut in Betracht käme. Wir nehmen im

Allgemeinen an, daß die Deckepidermis an sich in gesundem Zustand undurchgängig sei und daß nur die Follikelöffnungen zu einer Eingangs- und Ansiedlungsstätte von Bacterien werden können. Freilich haben alle neueren Untersuchungen gelehrt, daß auch hier die einfache Anwesenheit von Kokken nicht genügt, um Entzündungs- und Eiterungsvorgänge zu erzeugen. Selbst bei ganz virulentem Staphylokokkenmaterial bedarf es energischer Frottirung, um die Kokken so weit in die Tiefe einzupressen, daß sie eine eitrige Folliculitis erzeugen können. Aber selbst dann kommt es nicht gesetzmäßig und gleichmäßig zu einer Entwicklung der eingedrungenen Kokken mit entsprechenden Krankheits-Formen. Die Haut muß erst zu einem geeigneten Nährboden für die Infectionserreger gemacht werden, und natürlich sind diese Momente von um so wesentlicherer Bedeutung, je geringer die Virulenz der Staphylokokken an sich ist. Es wäre ja sonst auch gar nicht erklärlich, warum bei dem fortwährenden Vorhandensein von Staphylokokken auf der Körperoberfläche, in den obersten Hornschichten und in den Follikelöffnungen nicht jeder Mensch fortwährend von örtlichen und eventuell sich generalisirenden Infectionen geplagt würde, wenn wirklich die Staphylokokken auf jedem Menschen und zu jeder Zeit den geeigneten Ansiedlungsort und den geeigneten Nährboden fänden.

Viel unabhängiger von Virulenzunterschieden sind die Tuberkel-Bacillen. Finden sie überhaupt Gelegenheit, mechanisch oder im Anschluß an Krankheitsherde in die Saftbahn der Haut zu geraten, so können sie sich ansiedeln, sich vermehren und eine locale Tuberculose erzeugen. Ich glaube in diesem Punkte dem Herrn Vortragenden widersprechen zu müssen, wenn er von einer verhältnismäßigen Seltenheit dieser Hautinfectionen spricht; die Zahl derjenigen Fälle, die als Inoculationslupus und Tuberculosis cutis verrucosa beobachtet werden, ist verhältnismäßig recht groß. Allerdings spielt die Schleimhaut eine sehr viel größere Rolle als Eingangspforte für Tuberculose, als die äußere Haut. Namentlich für den Lupus der Nase vertrete ich seit vielen Jahren die Ansicht, daß hier fast alle Infectionen von der Nasenschleimhaut ausgehen und daß erst secundär die Haut ergriffen werde.

Gerade bei diesen tuberculösen Naseninfectionen zeigt sich die Rolle, welche die als „Scrophulose“ bezeichnete Disposition der Gewebe und Säfte für das Zustandekommen der Tuberculose spielt.

Der „scrophulöse Gewebshabitus“ und die durch diesen entstehenden chronischen Ekzeme der Haut und Schleimhaut sind

es, welche die Ansiedlung und Vermehrung der Tuberkelbacillen erst auf der Nasenschleimhaut gestatten und später sowohl den örtlichen tuberculösen Krankheitsproceß, wie die Weiterwanderung in die zugehörigen Lymphdrüsen ermöglichen. Die große Häufigkeit der Gesichts- und Nasenekzeme bei den scrophulösen Kindern erklärt die Vorliebe des Lupus für Nase und Gesicht und die Häufigkeit des ersten Auftretens des Lupus im Kindesalter.

Ich schließe mich also vollständig den Ponfick'schen Ausführungen darin an, daß man den Begriff der „Scrophulose" nicht fallen lassen dürfe und könne, wenn man auch alles, was man jetzt als Tuberculose und als durch Staphylokokken etc. hervorgerufene Affectionen erkannt hat, ausscheidet.

In der That kennen wir jetzt zwar keine „scrophulösen" Erkrankungen, aber wir kennen scrophulöse Menschen oder einen scrophulösen Habitus, der als prädisponirendes Moment für die Entstehung vieler, namentlich tuberculöser Infection und für einen besonders chronischen Verlauf derselben von eminentester Bedeutung ist.

Wünschenswert wäre es nur, um die Confusion, die doch immer wieder von Neuem unwillkürlich entsteht, aus der Welt zu schaffen, daß man zur Bezeichnung dieses Habitus nicht mehr das alte, zu Mißdeutungen Anlaß gebende Wort „Scrophulose" brauchen, sondern einen andern Namen einführen möchte, z. B. wäre der von vielen alten Aerzten gebrauchte Ausdruck „lymphatischer Habitus" viel geeigneter. Man kann sich darunter zwar auch nicht viel Positives denken, aber wenigstens nichts Falsches.

Was ist nun aber dieser lymphatische Habitus? Herr Ponfick hat in sehr objectiver Weise erklärt, daß eine pathologisch-anatomische Definition zur Zeit nicht zu erbringen sei, und in der That ist es bisher nicht gelungen, etwa mikroskopisch den Zustand, den wir klinisch sehr wohl kennen, im Einzelnen zu definiren. Czerny hat dagegen mit scharfen energischen Zügen die Scrophulose oder richtiger „seine" Scrophulose definirt. Er hat jede Möglichkeit, daß der Scrophulose histologische Abnormitäten zu Grunde liegen könnten, negirt; er sucht die Pathogenese nur in chemischen Abnormitäten des erkrankten Organismus. Mir sind die Untersuchungen, auf welche sich diese Behauptung stützt, nicht bekannt, und ich wäre ihm dankbar, wenn er uns davon etwas mitteilen wollte. Doch kann ich ihm nicht zustimmen, wenn er von einer Alteration der Gewebe gar nichts wissen will, obgleich ich ihm zugebe, daß dieselbe mikroskopisch-histologisch noch nicht erwiesen ist. Aber

klinische Symptome deuten darauf hin, daß Gewebe mit nicht normaler Anordnung und mit nicht normaler Function bei denjenigen Menschen vorliegen, bei denen wir von einem scrophulösen Habitus sprechen. Die Gedunsenheit und Schlaffheit der Gewebe deutet auf eine ödematöse Schwellung, auf eine Flüssigkeitsanschoppung der Lymphspalten und auf einen geringeren Grad elastischer Spannung der Haut. Und einen Teil der Symptome, die Czerny selbst als Merkmale seiner Krankheit: „Scrophulose" hinstellt, fasse ich als Stütze der Anschauung, daß Gewebsstörungen vorliegen, auf.

Czerny hatte folgende Symptome als pathognostisch für die Scrophulose aufgestellt:

1) Eine eigentümliche, an's Ekzem erinnernde Gesichtsaffection der Säuglinge.

2) „Prurigo"-Erscheinungen.

3) Eine eigenartige abnorme Behaarung zwischen den Schulterblättern.

4) Phlyktänenbildung.

5) Die Landkartenzunge.

6) Die circuläre Caries der Zähne.

7) Eine Hyperplasie des lymphatischen Gewebes im Nasenrachenraum.

8) Neigung zu verschiedenartigen Erkrankungen der Respirationsorgane.

9) Eine eigenartige Blässe, die aber nicht auf Veränderung des Blutes selbst beruhe.

Wenn ich zu dieser Symptomenreihe Stellung nehmen soll, so bin ich mit dem 4., 7., 8. und 9. Punkte vollkommen einverstanden. Ueber den 3. und 6. Punkt habe ich keine Erfahrung. Aber dem 1., 2. und 5. Symptom kann ich nicht die Bedeutung beimessen, wie Czerny es thut.

Was in erster Reihe die von ihm geschilderten Gesichtsekzeme betrifft, so stimme ich ihm zu, daß, wie wir es ja stets gelehrt bekommen haben, bei scrophulösen Menschen sei eine größere Neigung ihrer Haut und Schleimhäute zu oberflächlichen und chronischen Entzündungen, die wir auf der Haut gewöhnlich als „Ekzeme", auf der Schleimhaut als „Catarrhe" bezeichnen, vorhanden Catarrhe, die an sich ohne ernstere Bedeutung wären, wenn nicht jede chronisch-catarrhalische Schleimhauterkrankung eine besonders geeignete Ansiedlungsstätte und einen besonders geeigneten Nährboden für alle möglichen Infectionen darstellte. Von diesem allgemeinen Gesichtspunkte aus kann ich also auch

zugeben, daß in der That viele Gesichtsekzeme bei Säuglingen, auch die von Czerny als besonders characteristisch hingestellten, oft bei Scrophulose vorkommen; aber ich würde Verwahrung dagegen einlegen müssen, etwa umgekehrt zu sagen, daß diese Gesichtsekzeme ein characteristisches Zeichen für einen scrophulösen Habitus sein sollen. Bei allen ekzematösen Affectionen handelt es sich darum, daß durch irgend Etwas die Haut so präparirt werde, daß äußere Einflüsse ein weniger widerstandsfähiges Organ finden oder die sonst nicht zur Ansiedlung gelangenden Kokken festen Fuß fassen können. In dem vorliegenden Falle ist es die eigenartige Disposition des Organismus, in andern Anämie, Stauungen, nervöse Allgemeinzustände; bei gewerblichen Arbeitern sind es chemische und sonstige Schädlichkeiten, in andern Fällen ist es die Maceration durch Schweiß, Talgdrüsensecret etc. Kurz, ich glaube, diese Ekzeme und auch die specielle Form, von der Czerny spricht, stellen sich ebenso häufig bei Individuen ein, die nicht der eigentlichen Scrophulose verfallen, z. B. bei Ichthyosis, bei echter Hebra'scher Prurigo. Die Herde an den beiden Wangen sind auch nichts Absonderliches; sie entsprechen der stets bei Anämien, Stauungen, Gefäßanomalien etc. beobachteten Localisation von hyperämischen Bezirken.

Was die „Prurigo" anbelangt, so hat sich Czerny einen neuen Begriff der „Prurigo" construirt, der sicherlich nicht dazu beitragen wird, die Erlernung der von ihm so freundlich characterisirten dermatologischen Nomenclatur zu erleichtern. Er nennt „Prurigo" eine ganze Reihe klinisch differenter Bilder, die zwar alle untereinander und auch mit der echten „Prurigo" verwandt sind, weil es sich bei allen um Urticariaformen handelt. Aber mit gutem Grunde faßt man sie nicht als eine klinische Krankheitsform auf. Wir trennen mit vollem Bewußtsein drei Formen: 1) die gewöhnliche Urticaria, 2) diejenigen Formen, die man mit dem alten Namen als Strophulus bezeichnet und 3) die echte Hebra'sche Prurigo. Diese Typen sind im klinischen Verlauf so different, daß man den klinischen Thatsachen Gewalt anthut, wenn man sie verschmilzt. Das was Herr Czerny „Prurigo" nennt, ist wesentlich der Strophulus, jene Ihnen Allen bei Kindern bekannte Form von mückenstichähnlichen Eruptionen an Oberschenkeln, Hüften und Abdomen, die mit einem colossalen Juckreiz einhergehen, daher stark zerkratzt werden und dann Pigmentirungen und Narben zurücklassen können. Die Kinder werden

gewöhnlich im Frühjahr befallen, oft viele Jahre hintereinander, stets aber heilt dieses Leiden definitiv ab.

Die echte „Prurigo“ dagegen ist fast stets unheilbar. Sie ist nicht etwa nur eine schwerere Entwicklungsform des Strophulus, sondern eine von vornherein typisch einsetzende und characterisirte Krankheitsform.

Aber weder den Strophulus, noch die ganze urticarielle Prurigo-Gruppe kann ich nach meinen Erfahrungen als ein Zeichen der Scrophulose ansehen. Ich habe weder constatiren können, daß solche Kinder irgendwie häufig andere Zeichen wirklicher Scrophulose darboten, noch habe ich in ihrem späteren Leben scrophulöse oder tuberculöse Affectionen auftreten sehen. Dabei muß ich besonders betonen, daß gerade wir sehr viel Gelegenheit haben, derartige Patienten jahraus, jahrein, oft bis in's 15., 20. ja 30. Lebensjahr zu beobachten. Es fällt ferner in's Gewicht, daß diese Patienten im großen Ganzen schlecht genährten und ärmeren Familien angehörige Individuen sind, bei denen also, wenn sie die Scrophulose und damit die Disposition für Tuberculose in sich trügen, sicherlich dieselbe zum Ausbruch kommen würde. Auch den Einwand, daß wir auf diese Verhältnisse nicht geachtet hätten, muß ich von vornherein zurückweisen. Da wir die wahre Ursache dieser vasomotorischen Neurose nicht kennen, ist es natürlich, daß wir fortwährend von Neuem uns die Frage vorlegen, was wohl die Ursache sein könne. Aber, wie gesagt, nach meinen Erfahrungen an einem wirklich reichlichen Material kann ich der Czerny'schen Anschauung nicht zustimmen und kann keine Form der Prurigo als „scrophulös“ anerkennen.

Ich glaube auch überhaupt nicht, daß man wirklich eine specifische Form von scrophulöser Hauterkrankung wird annehmen können. Die Scrophulose ist eben nur eine allgemeine Ernährungsstörung, auf deren Basis sich alle möglichen Hautaffectionen, welche eine verminderte Widerstandsfähigkeit der Haut und des Körpers voraussetzen, entwickeln können. Früher hatte man eine ganze Anzahl von scrophulösen Hauterkrankungen: den Lichen scrophulosorum, das Scrophuloderma, die Acne scrophulosorum; aber alle diese bei Scrophulösen specifischen Erkrankungsformen haben sich schließlich als echte Tuberculose herausgestellt.

Noch viel weniger, als bei der Prurigo, kann ich bei der Landkartenzunge einen Zusammenhang mit Scrophulose zugeben; freilich habe ich bei kleinen Kindern sehr wenig Gelegenheit, derartige Untersuchungen anzustellen. Aber Erwachsene mit Landkartenzunge sehe ich oft genug. Es ist mir aber nicht

in Erinnerung, daß unter ihnen mit Tuberculose oder alten scrophulösen Affectionen behaftete Individuen in größerer Anzahl sich befunden hätten.

Dagegen stimme ich, wie gesagt, mit Herrn Collegen Czerny überein, wenn er sagt, daß für Scrophulose characteristisch sei die eigentümliche Blässe der Haut, und gerade die Thatsache, daß er dabei eine Veränderung des Blutes selbst ausschließt, deutet darauf hin, daß es sich nur um ein Minus von Blutcirculation an der Körperoberfläche handle, so daß die Haut bei solchen Kindern besonders blutleer ist und daher blasser, als bei normaler Circulation, erscheint.

Für die „Blässe" der Haut kommt noch weiter in Betracht die eigenartige Reflexion des Lichtes durch das dicke Fettgewebe. Sie erinnern sich, daß Herr College Czerny selbst davon sprach, wie oft gerade scheinbar wohlgenährte, dicke Kinder es sind, die den scrophulösen Symptomencomplex darbieten. In der That sind die Kinder dick und fett, aber sie sind nicht gut genährt; und am allerwenigsten die Haut selbst, ja die Masse des Unterhaut-Fettgewebes trägt sogar dazu bei, die Ernährung der Oberhaut im ungünstigen Sinne zu beeinflussen, und diese Unterernährung ist es, welche dann die Haut zu einem weniger widerstandsfähigen und leichter für entzündliche Irritationen empfänglichen Organe macht.

Ich halte also die „Blässe" und Ekzem nicht für coordinirte Symptome, sondern die Hauterkrankung für eine Folgeerscheinung der sich als Blässe documentirenden schlechteren Ernährung und geringeren Widerstandsfähigkeit der Haut.

Bei dieser Hautüberfettung handelt es sich vielleicht nicht nur um quantitativ abnorme Ablagerungen; vielleicht bestehen auch Abnormitäten in der chemischen Zusammensetzung des Fettes; doch kann ich darüber natürlich Nichts aussagen.

In gleiche Reihe aber mit der als „Blässe" erscheinenden Circulationsschwäche der Haut möchte ich die bereits oben erwähnte „pastöse", gedunsene Beschaffenheit der Haut und des Unterhautbindegewebes setzen; Zustände, die, wie ich glaube, nicht anders als eine Art von ödematöser Anschoppung der Lymphbahnen zu deuten sind und auch ihrerseits dazu beitragen, die Oberhaut äußeren Schädlichkeiten zugänglicher zu machen.

Fasse ich all das Gesagte zusammen, so kann man, glaube ich, bei der Scrophulose im Wesentlichen eine Schwäche der Circulation, speciell in der Haut und im Unterhautbindegewebe, als primäres ursächliches Moment annehmen. Doch gebe ich

Czerny gern zu, daß auch Stoffwechselanomalien und chemisch-humorale Störungen bei Scrophulösen vorliegen mögen. Vielleicht sind sie sogar specifischer Natur; ich denke dabei an die Möglichkeit, daß tuberculöse Eltern zwar nicht die bacilläre Krankheit auf die Nachkommenschaft übertragen, daß aber vielleicht toxische Stoffe den kindlichen Keim beeinflussen und ihm den scrophulösen Habitus aufprägen. Freilich steht dieser Hypothese gegenüber die Behauptung, daß der scrophulöse Habitus auch durch schlechte Ernährung etc. erworben werden könne.

Herr **Uhthoff:** Es ist gewiß ein berechtigtes Bestreben, den Begriff der Scrophulose möglichst einzuschränken und namentlich der Tuberculose gegenüber abzugrenzen. Gerade auf dem Gebiete der Augenkrankheiten sehen wir, wie oft sog. „scrophulöse", aber nicht eigentlich tuberculöse Erkrankungen bei Tuberculösen vorkommen. Die Tuberculose schafft sehr oft den Boden für die sog. scrophulösen Affectionen. Nichtsdestoweniger ist der Begriff der Scrophulose zur Zeit noch ein berechtigter und kommt Scrophulose sicher auch vor ohne zur Zeit bestehende tuberculöse Organerkrankungen. Das Bestreben nun, wie es hier z. T. zu Tage getreten ist, möglichst auf bestimmte, nicht direct tuberculöse Erkrankungen das Bild der eigentlichen Scrophulose aufzubauen, ist gewiß sehr anzuerkennen, wenn auch schwer durchzuführen.

Ich möchte als Augenarzt nur auf eines der von Czerny aufgeführten scrophulösen Symptome, die Phlyctäne, etwas näher eingehen. Daß dieselbe gerade bei Scrophulösen und Tuberculösen, besonders im Kindesalter bei weitem am häufigsten vorkommt, unterliegt ja gar keinem Zweifel. Aber er ist zu weit gegangen, sie direct als characteristisch für Scrophulose bezeichnen zu wollen. Schon seit längerer Zeit haben wir gerade an unserer Klinik ein besonderes Augenmerk daurauf gerichtet, und besonders auch die Fälle dabei berücksichtigt, wo erst in etwas späterem Alter plötzlich eine phlyctänuläre Augenerkrankung auftrat. Meistens ergaben sich auch hier sonstige Zeichen der Scrophulose, der tuberculösen hereditären Belastung, vorangegangenen Augenerkrankungen u. s. w., aber in einem relativ kleinen Procentsatz von Fällen konnte weder anamnestisch, noch objectiv das Geringste von derartigen Symptomen nachgewiesen werden. Ich ziehe aus diesem Ergebnis die practische Consequenz, daß ich mich nicht für berechtigt halte, lediglich beim Auftreten einer Phlyctäne auch Scrophulose mit Sicherheit zu diagnosticiren, und ich glaube auch, daß es durchaus geraten ist, diesen Standpunkt

dem Arzt und den Studirenden gegenüber zu betonen und namentlich den Patienten oder deren Angehörigen gegenüber nicht direct den Ausspruch einen scrophulösen Veranlagung beim Vorhandensein lediglich von Phlyctänen zu thun. Die Begriffe der Tuberculose und Scrophulose und ihre innige Beziehung zu einander sind heutzutage auch dem Laienpublicum hinreichend bekannt; ein solcher ärztlicher Ausspruch ist geeignet, Besorgnis und Schrecken hervorzurufen und wird dem Arzt oft sehr verdacht, wenn der weitere Verlauf keine bedrohlichen Symptome bringt.

Die bacteriologische Untersuchung der Phlyctäne hat auch heute noch nicht den Krankheitserreger sicher nachgewiesen. Die positiven Befunde von Staphylokokkus aureus oder albus u. s. w. sind nicht allseitig anerkannt, und ihnen stehen die negativen Befunde gegenüber, namentlich da, wo mit allen Vorsichtsmaßregeln und bei ganz frischen Phlyctänen untersucht wurde (Axenfeld u. A.). Eins steht sicher fest, die Phlyctäne ist keine eigentlich tuberculöse Erkrankung.

Es soll mit diesen Ausführungen nur gesagt sein, daß man in der Regel nicht auf das eine Symptom hin eine Scrophulose diagnosticiren soll, und wie für die Phlyctäne wird es wohl auch für die andern Symptome richtig sein, die College Czerny aufgestellt hat, wenn sie ganz isolirt auftreten. (Milchschorf, Prurigo, Landkartenzunge, starke Behaarung an Schultern und Ellbogen, circuläre Caries der Zähne, Wucherungen im Nasenrachenraum, Lymphdrüsenschwellungen, Blässe der Haut u. s. w.). Treffen eine Reihe von diesen Symptomen zusammen, so sind wir ja gewiß zur Diagnose „Scrophulose“ berechtigt.

Ein zweiter Punkt, den Herr College Ponfick berührt hat, betrifft die Infectionsfähigkeit gesunder Schleimhäute durch die Tuberkelbacillen. Für die gesunde Conjunctiva sind wir nach den bisherigen Untersuchungsresultaten an Thieren (Valude u. A.) im Ganzen geneigt anzunehmen, daß eine solche Infectionsfähigkeit nicht besteht. Doch glaube ich, dürfen wir solche Untersuchungsergebnisse nicht ohne Weiteres auf die menschliche Pathologie übertragen. Ich möchte die Frage noch nicht für definitiv erledigt halten, ob nicht doch bei besonders tuberculös belasteten und scrophulösen Individuen eine solche Infection der unverletzten Conjunctiva möglich ist. Freilich, häufig muß das nicht sein; denn dann würden wir öfters derartige Conjunctivaldiagnosen zu Gesicht bekommen. Es bleibt ja auch zu berücksichtigen, daß bei tuberculöser Infection des Conjunctivalsackes

ein Weitertransport der Krankheitserreger in den Nasen-Rachenraum stattfinden und somit eine Infection dieser Partien erfolgen kann. Im Ganzen scheint ja die Conjunctiva für die Resorption von Infectionsstoffen nicht sehr geeignet; wie z. B. die Erfahrungen bei der Conjunctivitis diphtheritica vielfach zeigen, wo oft gar keine Störung des Allgemeinbefindens statt hat. Auch ist ja nachgewiesen, daß bei gewissen Infectionen, — ich erinnere hier an die Tierversuche mit dem Pestgift, — die Resorption nicht direct von der Conjunctiva aus erfolgt, sondern dadurch, daß das Gift durch den Thränen-Nasenkanal in den Nasenrachenraum gelangt und hier einen sehr günstigen Angriffspunkt findet.

In dritter Linie möchte ich noch die Frage berühren, ob wir nicht doch gelegentlich einen statistischen Einblick gewinnen können, wie viele von den sogenannten ausgesprochen scrophulösen Patienten nun wirklich tuberculös sind? Ich möchte hier an die Zeit erinnern, wo die Tuberculinbehandlung damals in großem Umfang durchgeführt wurde. Zum Teil ist sie auch seiner Zeit bei schweren und oft recidivirenden scrophulösen Augenleiden angewandt worden. Ich habe zu jener Zeit selbst eine Anzahl derartiger Kranker mit Tuberculin behandelt, und die größte Mehrzahl der Patienten mit schweren und hartnäckigen scrophulösen Augenleiden reagirten mit Fieber auf die Injectionen.

Die Anzahl meiner Beobachtungen war freilich nur eine kleine, und der Procentsatz gestaltet sich so, daß ungefähr 20 pCt. der Scrophulösen nicht reagirten, das würde also heißen bei 80 pCt. der Scrophulösen trat eine ausgesprochene Reaction ein, und soviel waren somit wahrscheinlich wirklich tuberculös. Wohl sicher stellt sich das Verhältnis für die scrophulösen Augenkranken noch günstiger, wenn man eben bedenkt, daß nur Patienten mit schweren und hartnäckigen scrophulösen Augenleiden der Behandlung unterworfen wurden. Eventuell ließen sich doch durch Sammlung des analogen Materials noch größere statistische Zahlen gewinnen.

Eine letzte Frage möchte ich mir noch an die Chirurgen erlauben, die mich wiederholt bei der Behandlung der Conjunctival-Tuberculose und namentlich der primären tuberculösen Infection der Conjunctiva beschäftigt hat. Wie sollen wir uns therapeutisch gegenüber den geschwollenen Lymphdrüsen (den präauricularen und submaxillaren) verhalten, die in Abhängigkeit von der Affection der Conjunctiva des oberen und unteren Lides entstanden sind? Sind sie als tuberculös erkrankt im eigentlichen Sinne anzusehen oder handelt es sich mehr um eine ent-

zündliche Hyperplasie? Sind die geschwellten Drüsen als Schutzvorrichtungen zu betrachten, die nicht entfernt werden sollen, solange sie nicht vereitern, oder sind sie gar im Stande das tuberculose Virus zu vernichten? Für eine Beantwortung dieser Fragen und eine Belehrung in dieser Hinsicht würde ich sehr dankbar sein, denn mehr als einmal sind mir Zweifel in dieser Hinsicht gekommen.

Im Anschluß an diese Discussionsbemerkungen stellt Uhthoff noch eine Patientin mit Conjunctivaltuberculose vor, die nach verschiedenen Richtungen besonderes Interesse bietet.

Die Pat. ist hereditär tuberculös belastet, bietet Tuberculose der Nasenschleimhaut und rechts des Thränensackes und des unteren Teiles der Conjunctiva bulbi. Am oberen Lide besteht das Bild des „Trachom" und weist die anatomische Untersuchung hier scheinbar auch noch keine typisch tuberculösen Veränderungen nach, sondern lediglich das Bild der chronischen hyperplastischen Entzündung mit starker Verdickung der Epithelschicht und papillärer Wucherung.

U. geht auf die Frage des Zusammenhangs dieser Veränderungen mit dem eigentlichen tuberculösen Herd etwas näher ein.

Besonders bemerkenswert ist nun ferner noch auf dem zweiten rechten Auge ebenfalls das Bild des „Trachom", aber viel geringeren Grades als links, ohne daß die anatomische Untersuchung einzelner excidirter Stückchen direct tuberculöse Veränderungen dieser Conjunctivalteile ergiebt, sondern analoge Beschaffenheit, wie links am obern Lide.

Es bleibt hier zu erwägen, ob nicht doch vielleicht die starke tuberculöse Schleimhautaffection der rechten Nasenhöhle und wahrscheinlich auch des rechten Thränennasenkanals im Stande gewesen ist, auf dem Wege durch die Thränenkanälchen diese entzündlichen Bindehautveränderungen hervorzurufen, die bei oberflächlicher Betrachtung als trachomartige imponiren.

Es sind verschiedene erkrankte Conjunctivalstückchen beider Augen in die vordere Kammer von Kaninchen implantirt, die Beobachtungen jedoch noch nicht abgeschlossen.

Herr **v. Mikulicz:** Diejenigen Manifestationen der Scrophulose im alten Sinne des Wortes, die der Chirurg beobachtet, sind wohl alle als echte Tuberculose anzusprechen. Es handelt sich vor Allem um die Drüsenschwellungen am Halse, ferner um die Erkrankungen der Knochen und Gelenke, in selteneren Fällen auch der Hoden. Soweit der Character dieser Affectionen durch eine notwendig gewordene Operation und die event. vorgenommene

histologische Untersuchung festgestellt ist, hat M. immer sichere Tuberculose constatiren können. Allerdings wird nur in einem Bruchteil der Fälle zur Operation geschritten, da erfahrungsgemäß bei Kindern tuberculöse Herde unter einer rein conservativen Localbehandlung und einer passenden Allgemeinbehandlung leicht spontan ausheilen. Namentlich gilt dies von den Drüsenschwellungen am Halse, die, falls sie nicht allzu lange bestehen, einer spontanen Resorption meist fähig sind. M. hält die Operation der sogen. tuberculösen Symptome erst dann für indicirt, wenn secundäre Veränderungen in ihnen eingetreten sind, die einen spontanen Rückgang unmöglich machen oder mindestens sehr erschweren. Diese Veränderungen sind die Vereiterung und die Verkäsung. Da dementsprechend nur in einem Bruchteil der Fälle operirt und die Diagnose durch das Mikroskop festgestellt wird, so könnte man daran zweifeln, ob in den nicht operirten Fällen auch wirklich Tuberculose vorliegt. Dafür sprechen aber die Erfahrungen in jenen Fällen, in welchen, wie so häufig bei Kindern, multiple tuberculöse Herde vorliegen, von denen der eine oder der andere angegangen werden muß, während die anderen einer spontanen Heilung überlassen werden. Aus dem Befund an den operirten Erkrankungsherden darf man wohl schließen, daß auch die anderen denselben Character haben.

Wenn somit die in das Gebiet der Chirurgie fallenden scrophulösen Erkrankungen sicher als Tuberculose aufzufassen sind, so kann man doch nicht bestreiten, daß sich das klinische Bild der Localtuberculose bei Kindern etwas anders gestaltet als bei Erwachsenen. Einige Formen, wie z. B. die Spina ventosa, sind für das kindliche Alter geradezu characteristisch. Auch das Auftreten zahlreicher tuberculöser Herde an Knochen und Drüsen bei einem und demselben Individuum findet man bei Kindern ungleich häufiger als bei Erwachsenen, ohne daß damit die Prognose so schlecht würde, wie bei Erwachsenen. Auch die Weichheit und größere Neigung zum Zerfall der betroffenen Gewebe ist bei Kindern entschieden größer als bei Erwachsenen. Dazu kommt noch eine zweifellose Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens: eine mehr oder weniger ausgesprochene Anämie, Schlaffheit der Haut, des Unterhautfettgewebes und der Musculatur. (Der Panniculus adiposus kann dabei trotzdem reichlich entwickelt sein.) Die eigentümliche locale Reaction der Gewebe auf die tuberculöse Infection ist nun nach M.'s Meinung kein Characteristicum der sog. Scrophulose, sondern sie ist überhaupt dem kindlichen Organismus eigen, wie auch Ponfick ausgeführt hat.

Wenn wir von diesen Eigentümlichkeiten der kindlichen Tuberculose absehen, so bleibt für den Begriff der Scrophulose nichts Anderes übrig, als jene schwer definirbare Alternative des Gesamtorganismus, die man früher mit verschiedenen Namen, wie lymphatische Diathese, Leukophlegmasie u. s. w. bezeichnet hat; wir könnten darin eine Art Disposition, eine besondere Empfänglichkeit für die Tuberculose erblicken. Haben wir aber das Recht, bei einer einfachen Disposition zu tuberculösen Erkrankungen schon von Scrophulose zu sprechen? Das würde dem ursprünglichen Sinne des Wortes ganz zuwiderlaufen. Wir sehen in derselben Familie mehrere Geschwister, die alle dasselbe anämische Aussehen zeigen, von denen eins oder zwei an Tuberculose erkranken, die andern aber dauernd frei davon bleiben.

M. ist der Ueberzeugung, daß das Wort Scrophulose in der heutigen medicinischen Nomenklatur ganz entbehrlich ist. Wir thun daher am besten, es ganz über Bord zu werfen. Soll die eigentümliche Disposition als etwas Besonderes bezeichnet werden, so suche man besser nach einem neuen passenden Namen, anstatt durch Fortführung des Wortes Scrophulose Mißverständnisse herbeizuführen.

Herr **Toeplitz** betont den Standpunkt des Practikers in der schwebenden Frage; er weist darauf hin, daß im Verlauf der letzten 30 Jahre die Scrophulose mehr und mehr aus der Praxis verschwunden ist, um sich zum großen Teile in die Tuberculose, zu kleineren Teilen in andere pathologische Begriffe aufzulösen, so daß ein Bedürfnis für einen eigenen Begriff der Scrophulose nicht mehr vorhanden ist. Die von Herrn Czerny genannten Symptome, wie Ekzem, Prurigo, Landkartenzunge, hat Redner niemals mit Scrophulose in Verbindung gesehen.

Herr **Czerny** weist darauf hin, daß jede Discussion über die Zugehörigkeit eines Symptom zur Scrophulose zwecklos ist, wenn man sich nicht vorher darüber einigt, was als Beweis für diese Zugehörigkeit gelten darf. Die einzelnen Erscheinungen der Scrophulose können wohl verschiedene Aetiologie haben, das Characteristische beruht in einer gesetzmäßigen Folge der einzelnen Symptome bei einem Individuum. Nur aus der fortlaufenden Beobachtung solcher Kranker erschließen wir den Bestand der bisher undefinirbaren Constitutionsanomalie.

Herr **Ponfick:** Was die Frage des Herrn Neisser in Betreff der Aufnahme virulenter Keime seitens der Mandeln anlangt, so darf ich da auf die Bemerkungen verweisen, die ich hierüber gemacht und die er wahrscheinlich überhört hat.

Dasjenige, was die übrigen Redner zur Sache geäußert haben, bekundet im Großen und Ganzen eine willkommene Uebereinstimmung darin, daß der Scrophulosebegriff als allzu unbestimmt beanstandet, von mehreren der Redner direct als überflüssig erklärt wird.

Die von Mikulicz geäußerte Ansicht, daß wir die Scrophulose ohne Weiteres als eine örtliche Tuberculose aufzufassen hätten, vermag ich allerdings nicht zu teilen; sondern halte sie für den Ausfluß einer allzu speciell chirurgischen Betrachtungsweise, welcher die Fälle ungemein wechselvoller Localaffectionen unwillkürlich ferner liegen, die ebenfalls dazu gehören.

Wie bereits eingehend dargelegt, geht meine Ueberzeugung vielmehr dahin, daß wir heute unter „Scrophulose" überhaupt keine Krankheit mehr verstehen können, sondern höchstens noch eine gewisse Anlage, eine eigenartige Constitution. Will man diese nach dem Vorschlage von Mikulicz, statt mit jenem hergebrachten Namen als „lymphatische" bezeichnen, so habe ich dagegen nichts Grundsätzliches einzuwenden.

Die Summe der noch genauer zu erforschenden Eigenschaften oder Mängel, auf welchen jene ebenso gut erwerbbare, wie angeborene Constitution beruht, stellt sich bald als individuelle, bald als Familienbelastung dar; empirisch dünkt sie mir unanfechtbar.

Daß eine derartige „Disposition" etwas immer Greifbares ist, liegt im Wesen einer solchen begründet und kann gewiß Niemanden überraschen, der erwägt, daß sich jene innere Mangelhaftigkeit durchaus nicht immer, jedenfalls nicht sogleich in Krankheit umsetzt, sondern günstigsten Falles erst unter dem fördernden, die letztere gleichsam auslösenden Einflusse äußerer Schädigungen.

Klinischer Abend 7. December 1900.

Herr **Riegner: 1) Exstirpation der traumatisch zerrissenen Milz.**

Ich stelle Ihnen hier einen 16jährigen Lehrling (E. W.) vor, welchem ich vor nahezu einem Jahre die traumatisch zerrissene Milz exstirpirt habe.

Am 23. December 1899, Nachmittags 5 Uhr, wurde derselbe zwischen zwei Rollwagen eingequetscht. Während er neben dem einen stand, bog der andere scharf um und fuhr ihm mit seinem hinteren Teile gegen den Leib. W. wurde zunächst in seine

Wohnung und erst drei Stunden später auf meine Abteilung gebracht, wo er angab, daß er bald nach dem Unfall zweimal erbrochen habe, einmal sei ein Stück geronnenes Blut dabei gewesen. Auch Stuhlgang und Blähungen sollten nach der Verletzung noch abgegangen sein.

Der leidlich kräftige und genährte junge Mann war sehr erregt und klagte über heftige Leibschmerzen und die Unmöglichkeit, ordentlich Atem holen zu können. Er nahm die Rückenlage ein mit an den Leib gezogenen Beinen, war sehr blaß, hatte einen ängstlichen Gesichtsaudruck, kleinen frequenten Puls (108 in der Minute), atmete oberflächlich und rasch. Das linke Schlüsselbein war an der Grenze zwischen mittlerem und äußerem Drittel gebrochen. Brustkorb und Wirbelsäule waren intact, Herz und Lungen, soweit dies bei vorsichtiger Untersuchung nachweisbar, in Ordnung.

Der Unterleib war leicht eingezogen. Die beiden geraden Bauchmuskeln traten stark gespannt hervor und ließen zwischen sich eine zweiquerfingerbreite, tief eingezogene Diastase erkennen. Schon bei leiser Berührung war das Abdomen überall sehr schmerzhaft, besonders aber rechts von der Mittellinie in der Leber-, sowie in der Blinddarmgegend. Vom rechten Darmbeinkamm bis fast zur Mittellinie, sowie in beiden seitlichen abhängigen Bauchparthien bestand Dämpfung, welche bei vorsichtigem Lagewechsel ihre Grenzen nicht wesentlich änderte; im Uebrigen war der Schall tympanitisch, die Leberdämpfung von normaler Ausdehnung. Der spontan gelassene Urin war von auffallend hohem specifischem Gewicht (1031), enthielt aber weder Blut, noch Zucker, noch Eiweiß. Während etwa einstündiger Beobachtung trat weder Erbrechen noch Singultus ein.

Nach diesem Befunde mußte man, namentlich mit Rücksicht auf die zunehmende Blässe und die rasch aufgetretene Dämpfung, als das Wahrscheinlichste eine intraabdominale Blutung durch Ruptur eines der großen Unterleibsorgane annehmen, wenn auch Mesenterial- und Darmeinrisse natürlich nicht mit Sicherheit auszuschließen waren. Die vorwiegende Dämpfung und Schmerzhaftigkeit rechts konnten eher für einen Leberriß sprechen, indessen neigte ich auf Grund einer früheren Erfahrung und weil ich wegen des linksseitigen Schlüsselbeinbruches voraussetzen mußte, daß die quetschende Gewalt vorwiegend links eingewirkt hatte, mehr zur Annahme einer Milzruptur. Aeußerliche Quetschungszeichen an Brust oder Bauch waren allerdings, wie häufig in diesen Fällen, nicht zu bemerken. Jedenfalls war

die dringende Indication zur sofortigen Laparotomie gegeben, welche denn auch trotz des bestehenden Shok nach den üblichen Vorbereitungen 9 Uhr Abends (vier Stunden nach dem Unfall) ausgeführt wurde. Zunächst Schnitt oberhalb des Nabels in der Mittellinie etwa 10 cm lang. Der Magen tritt in die Wunde, wird bei der Revision intact gefunden und mit einer Compresse nach oben gedrängt. Jetzt stürzt eine größere Menge Blut aus der Tiefe der Bauchhöhle hervor. Um die Quelle der Blutung rasch aufzufinden, wird der Medianschnitt unterhalb des Nabels noch um Vierfingerbreite verlängert, der stark contrahirte Darm vollständig ausgepackt und in warme Kochsalzcompressen eingeschlagen. Es findet sich eine große Blutansammlung rechts und unter der Leber, diese selbst erweist sich aber bei genauer Revision nach Abtupfung des Blutes unversehrt. Nun wird durch starkes Anheben des linken Wundrandes die Milzgegend zugänglich gemacht. Auch hier finden sich Massen von Blut und blauschwarze Gerinnsel. Die in die Wunde gedrängte Milz zeigt an ihrer Vorderfläche mehrere große Einrisse, der größte derselben hat die Gestalt eines Y, verläuft in der Längsachse der Milz und ist etwa 12 cm. lang, $1^1/_2$ cm tief (Demonstration des Präparats). Die Milz wird nach Anlegung einer Massenligatur am Hilus abgetrennt, dann werden die Milzgefäße noch einzeln unterbunden. Die ganze Bauchhöhle, namentlich das kleine Becken wird sorgfältig ausgetupft und revidirt Die ausgepackten Därme werden nach rascher Durchmusterung (Intestinalinhalt war in der Bauchhöhle nicht gefunden worden) reponirt. Zur schnelleren Beendigung des Eingriffs wird der Leib durch alle Schichten fassende Nähte geschlossen. Der zu Beginn der Operation sehr schnelle und elende Puls hebt sich gegen Ende derselben und wird unter dem Einfluß mehrerer Kampherinjectionen und einer an die Operation unmittelbar angeschlossenen Kochsalzinfusion langsamer und leidlich gut. Die Beine wurden eingewickelt, die Füße des gut durchwärmten Bettes hochgestellt.

Der weitere Verlauf war unter der nach Laparotomieen üblichen Behandlung ein glatter und reactionsloser. Nach der ersten unruhigen Nacht war der Puls schon am nächsten Tage ziemlich kräftig und auf 92 Schläge heruntergegangen. Der Leib war nur zwei Tage lang noch druckempfindlich. Erbrechen, Temperatursteigerung traten niemals auf. Vom siebenten Tage ab wurde consistentere Nahrung gereicht, am achten Stuhl durch Ricinusöl erzielt.

Am 10. bezw. 16. Tage wurden die Nähte entfernt. Die

Bauchwunde war trocken verheilt. Vier Wochen nach der Operation wurde das Aufstehen erlaubt und am 7. Februar Pat. in ungestörtem Allgemeinbefinden mit gutem Appetit, fester und glatter Bauchnarbe entlassen. Die Schilddrüse war nicht vergrößert. Drüsenschwellungen sind weder während des Hospitalaufenthaltes, noch später aufgetreten. Die zu verschiedenen Zeiten angestellten Blutuntersuchungen ergaben folgendes: Am 25. December, 36 Stunden nach der Operation, betrug der Hämoglobingehalt 45 pCt. Die roten Blutkörperchen waren auf $1\frac{1}{2}$ Millionen im cbmm. vermindert, zeigten keine Veränderung in Gestalt und Färbung, bildeten Goldrollen. Die weißen Blutkörperchen erschienen nur relativ vermehrt und hatten meist polynucleäre Formen. Am 25. December (5 Tage nach der Operation) war der Hämoglobingehalt auf 60 pCt., die Anzahl der roten Blutkörperchen dementsprechend auf nahezu 1 800000 im cbmm. gestiegen. Die weißen Blutkörperchen waren von normaler Zahl, darunter wenig eosinophile Zellen, mononucleäre und polynucleäre ziemlich gleich verteilt. Am 8. Januar Hämoglobingehalt 65. Zahl der roten Blutkörperchen 3200000 ohne morphologische Veränderungen. Form und Zahl der weißen Blutkörperchen zeigten keine Abweichungen vom gesunden Blut. Am 7. Februar (Entlassungstag) war Hämoglobingehalt (80 pCt.) und Zahl der roten Blutkörperchen nahezu zur Norm zurückgekehrt.

Gegenwärtig ist Pat., wie Sie sehen, von blühender Gesundheit, hat keinerlei örtliche oder allgemeine Störungen und nur einige kleine Ausstülpungen in der Bauchnarbe, die ihm keine Beschwerden verursachen. Die Blutuntersuchung ergiebt vollkommen normale Verhältnisse.

Ich habe die Gelegenheit benützt, um Ihnen heut auch noch diesen jetzt 22 Jahre alten Mann (Arthur Grottka) wieder vorzuführen, dem ich vor $8\frac{3}{4}$ Jahren gleichfalls die rupturirte Milz exstirpirt habe und welchen ich damals in der medicinischen Section Ihnen zu demonstriren mir gestattete. Es war dies der erste Fall von traumatischer Milzzerreißung überhaupt, welcher durch operatives Eingreifen gerettet wurde. Seitdem ist die Anzahl der geheilten Fälle nach Leverenz rasch auf 16 unter 30 im Ganzen Operirten gestiegen, während derselbe Autor unter 105 exspectativ behandelten Milzverletzten nur 15 geheilte (14 pCt.) auffinden konnte.

Für diejenigen Herren Collegen, denen der Fall unbekannt oder nicht mehr erinnerlich ist, will ich vergleichend mit meiner heutigen Beobachtung nur kurz recapituliren, daß die Milzzer-

reißung durch Sturz vom dritten Stockwerk eines Baugerüstes und Aufschlagen mit dem Unterleib auf ein Brett zu Stande kam.

Die Symptome zunehmender intraabdomineller Blutung traten viel langsamer auf, als in meinem letzten Falle, weil, wie sich bei der Operation zeigte, die Milz vollständig durchgerissen war und der eine Teil ganz abgetrennt in der Bauchhöhle lag, die blutenden Gefäße sich also besser contrahiren konnten. Die Laparotomie wurde deshalb erst etwa 20 Stunden nach dem Unfall ausgeführt. Das Krankheitsbild vor der Operation war dem heutigen ganz ähnlich, nur daß damals Hautabschürfungen an der linken Seite und eine ausgedehntere, höher hinaufgehende Dämpfung in der linken Bauchseite eigentlich noch mit größerer Wahrscheinlichkeit auf eine Milzverletzung hätten hinweisen müssen, während bei dem zweiten Patienten die größere Dämpfung und Druckschmerzhaftigkeit rechterseits eher auf einen Leberriß hindeuteten.

Sie sehen an der Narbe, daß ich damals einen Kreuzschnitt gemacht, auf den anfänglichen Medianschnitt einen Querschnitt erst rechts zur Revision der Leber, dann links gesetzt habe, um an die Milz zu gelangen. Wie ich mich bei dem zweiten Fall überzeugen konnte, wird das meist überflüssig sein und ein großer Medianschnitt vollkommen ausreichen, um sämtliche Organe der Bauchhöhle zu inspiciren und die ja für gewöhnlich nicht verwachsene Milz leicht zu exstirpiren. Der Heilungsverlauf war, was den Unterleib betraf, ein nahezu ebenso glatter wie im zweiten Falle. Er wurde nur leider complicirt durch eine wohl infolge des hochgradigen Blutverlustes (der Hämoglobingehalt betrug am Tage nach der Operation nur 20 pCt.!) eintretende Gangrän des linken Unterschenkels, welche einige Wochen nach der Laparotomie noch die Amputation nach Gritti notwendig machte.

Dieser Fall bot aber physiologisch ein größeres Interesse als der heutige. Einmal konnten im Mark der amputirten Unterschenkelknochen lebhaftere Neubildungsvorgänge nachgewiesen werden und schien dadurch die Annahme Neumann-Mosler's eine Stütze zu erhalten, daß das Knochenmark vicariirend für die Milz eintreten könne. Dann begann vier Wochen nach der Milzexstirpation eine allgemeine Drüsenhyperplasie sich einzustellen, welche allmählich sich über alle Plexus ausbreitete und erst nach sieben Monaten wieder rückgängig zu werden anfing. Die als Ersatz für die Milzfunction eintretende blutbildende Drüsenarbeit wurde um so wahrscheinlicher gemacht, als mit dem Beginn der Drüsenschwellung die Zahl der mononucleären (aus den Lymphdrüsen stammenden) Lymphocyten im Blute im Ver-

hältnis zu den polynucleären Formen erheblich zunahm und erst mit beginnender Anschwellung der Drüsen diesen wieder Platz machte. Auch dadurch unterscheidet sich der frühere von dem jetzigen Falle, daß in jenem eine erhebliche Leucocytose eintrat, während in diesem bis auf die durch den Blutverlust bedingte starke Abnahme der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehalts eine irgendwie nennenswerte Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes, namentlich bezüglich der Zahl und Formen der weißen Blutkörperchen. nicht beobachtet werden konnte. Auch weder an den Drüsen noch an der Schilddrüse konnten, wie schon oben erwähnt, Anomalien eruirt werden.

Wie aus einer Durchsicht der seit meinem ersten Falle veröffentlichten Beobachtungen nach geheilter Milzexstirpation wegen Ruptur hervorgeht, haben übrigens positive und negative Blutveränderungs-Befunde gewechselt. Der Blutbefund des vor acht Jahren operirten Milzverletzten ist fast ganz normal. Die Drüsenschwellungen haben sich damals im Verlaufe eines Jahres vollkommen zurückgebildet. Der Allgemeinzustand ist ein vollkommen ungestörter.

2) **Verletzungen am Kniestreckapparat.**

Unter den Verletzungen des Kniestreckapparats sind die Patellarfracturen bekanntlich recht zahlreich. Wir haben auf unserer Abteilung doch durchschnittlich 12—15 Fälle jährlich zu behandeln. Dagegen sind die Zerreißungen des Quadriceps und des Ligamentum patellae relativ recht seltene Ereignisse. Zufällig bin ich in der Lage, Ihnen heute von jeder dieser Verletzungen ein Paradigma zu demonstriren.

Der eine (Kutscher W . . . . . . B . . . ., 54 Jahre alt) stieß mit einem Sack, den er auf der Schulter trug (am 11. Aug. 99), gegen einen Balken und fiel hinterrücks zu Boden. Wir konnten zunächst nur einen erheblichen Bluterguß im linken Kniegelenk constatiren, doch fiel schon auf, daß Pat. dasselbe zwar etwas beugen, aber in gestreckter Stellung auch nicht eine Spur von der Unterlage erheben konnte.

Nach Beseitigung des Ergusses durch Schwammcompressionsverband war denn auch einige Centimeter oberhalb der Patella eine mehrere Querfinger breite, tiefe Lücke in der Musculatur zu fühlen und eine Ruptur des Quadriceps damit sichergestellt. Am 17. August wurde deshalb etwa 5 cm über der Kniescheibe ein bogenförmiger, nach oben convexer Schnitt geführt und der Hautlappen zurückgeschlagen. Die Oberschenkelfascie war nicht eingerissen und wölbte sich vor. Nach ihrer Durchtrennung

entleerte sich noch etwas blutige Flüssigkeit und erwies sich die Quadricepssehne etwa 2 cm über ihrem Ansatz an der Kniescheibe vollständig durchrissen. Sie wurde durch vier dicke Catgutnähte vereinigt, die Fascie und die Haut fortlaufend ohne Drainage genäht. Das Bein wurde durch einen Gypsverband ruhig gestellt. Beim ersten Verbandwechsel am 5. September war glatte, feste Verheilung eingetreten und konnte Pat. das Bein in gestreckter Stellung heben. B. erhielt jetzt eine abnehmbare Gypshülse, in welcher er umherging, wurde massirt und übte an unseren medico-mechanischen Apparaten. Am 2. October wurde er entlassen.

Wie Sie sich überzeugen können, ist jetzt die Hautnarbe glatt und verschieblich, die Sehnennarbe als fester, dicker Wulst durchzufühlen. Das linke Knie ist ebenso weit beugbar wie das rechte und kann vollständig durchgedrückt werden, wobei die Musculatur des Kniestreckers in kräftigen Contouren hervortritt. Obgleich noch eine Differenz des Muskelumfangs am Oberschenkel handbreit über der Patella von $1^1/_2$, im Schritt von 1 cm zu Ungunsten der linken Seite besteht, ist das Bein für die schwere Arbeit des Verletzten wieder vollkommen brauchbar geworden.

Der Fall von Ruptur des Ligamentum patellae betrifft einen 48 Jahre alten Reisenden C . . . . W . . . ., welcher am 17. August 1900 beim Abspringen von der Pferdebahn zu Falle kam. Bei der sofort erfolgten Aufnahme waren die Umrisse des Kniegelenk verwischt und bestand namentlich eine erhebliche Schwellung und Druckempfindlichkeit in der Gegend des Ligamentum patellae. Der Verletzte vermochte das Bein in gestreckter Stellung nicht zu erheben. Beim Versuch dazu wurde die Kniescheibe durch den sich contrahirenden Quadriceps nach oben gezogen und fühlte man an der Stelle des Ligamentum patellae eine tiefe Einsenkung. Nach Abschwellung des Kniegelenks durch Schwammcompression wurde drei Tage darauf unterhalb der Kniescheibe ein 8 cm Längsschnitt gemacht, und da dieser zur gehörigen Freilegung des Ligamentrisses nicht ausreichte, noch ein 12 cm langer Querschnitt darauf gesetzt. Das Kniescheibenband erwies sich etwa in seiner Mitte vollständig durchtrennt und wurde durch mehrfache Nähte wieder vereinigt. Darüber Hautnaht ohne Drainage und Gypsverband. Verlauf reactionslos. Beim ersten Verbandwechsel nach 14 Tagen war alles fast verheilt und konnte W. das Bein in gestreckter Stellung von der Unterlage erheben. Leider war infolge der eigentlich überflüssiger Weise angewandten Esmarch'schen Blutleere eine fast vollständige Lähmung des

Fußes eingetreten, die unter Galvanisirung und Massage langsam zurückging.

Am 17. November wurde W. aus dem Hospital entlassen und übt noch an unseren medico-mechanischen Apparaten. Er kann das Knie kräftig strecken, aber noch nicht vollständig beugen. Die Lähmung des Fußes ist gehoben. Durch weitere medico-mechanische Nachbehandlung wird voraussichtlich auch in diesem Falle wieder vollständige Gebrauchsfähigkeit des Beines eintreten.

Die Kniescheibenbrüche werden, wenn kein stärkerer Einriß der Kapsel und des Reservestreckapparats und keine größere Diastase der Fragmente besteht, von uns in der üblichen Weise behandelt, meist allerdings nach Entleerung des Blutergusses durch Punction. Daß damit auch gute und vollkommene knöcherne Heilungen zu erzielen sind, zeigen Ihnen beispielsweise diese beiden Fälle, welche am 10. und 23. Juli d. J. zur Aufnahme kamen. Alle schwereren Fälle aber behandle ich seit 1892 mit der Naht der Kniescheibe. In der Regel führe ich die Operation erst einige Tage nach dem Unfalle aus, nachdem intra- und periarticulärer Bluterguß durch Druckverband möglichst beseitigt ist. Während ich früher die Patella durch einen Längsschnitt freilegte, mache ich jetzt einen großen Bogenschnitt mit der Convexität nach unten, welcher weit bessere Uebersichtlichkeit verschafft. Das Gelenk wird trocken ausgetupft, die meist über die Bruchflächen umgeschlagenen Fetzen des Periost und der Aponeurose, welche die knöcherne Heilung bei unblutiger Behandlung gewiß oft verhindern, zurückgeschlagen und geglättet. Während ich früher mit Silberdraht nähte, lege ich jetzt in der Regel eine Seidennaht und zwei Catgutnähte an, weil der Silberdraht trotz reactionsloser Einheilung den Patienten zuweilen unangenehme Empfindungen bereitete (man fühlt ihn manchmal durch die Haut durch). Die früher von mir verwandte seitliche Drainage habe ich auch aufgegeben und schließe die Wunde vollständig. Ich habe immer glatte Heilung gesehen. Wesentlich ist dabei natürlich strengste Asepsis und, wie auch König eindringlich hervorhebt, nur instrumentelles Operiren und Vermeidung jeder Berührung des Gelenkes mit den Fingern. Das buchtige, mit der Zersetzung leicht zugänglichen Blutgerinnseln gefüllte Kniegelenk ist für septische Infectionen bekanntlich ganz besonders disponirt. Auf eine interessante Thatsache möchte ich bei der Demonstration noch hinweisen, nämlich, daß in allen Fällen von Patellarnaht die Kniescheibe im Längen- und Breiten-

durchmesser nicht unerheblich (ca. um 1—2 cm) vergrößert ist.

(Folgt die Vorstellung mehrerer Fälle von Patellarnaht mit Silberdraht und Seiden-Catgutnähten und die Demonstration dazu gehöriger Röntgenbilder.)

Herr **F. Henke: Demonstration anatomischer Präparate.**

I. Lues cerebri.

Gummöse Lepto- und Pachymeningitis mit multipler Gummibildung in der Hirnrinde. Die Hauptlocalisation ist der rechte Parietallappen (nach Oppenheim ist das häufigste die basale gummöse Meningitis). Ein zweiter kleinerer Herd an der Unterseite des linken Stirnlappens. Die Gummata sind bis bohnengroß, haben characteristische zackige Contouren, sind größtenteils necrotisch, mit einer breiten graulichen Granulationszone umgeben. An der Hand eines ausgestellten mikroskopischen Präparats macht Vortr. einige Bemerkungen über die Differenzialdiagnose zwischen Gumma und Solitärtuberkelbildung im Gehirn. Für Syphilis spricht das Fehlen eigentlicher Knötchen an der Grenze der Verkäsung und das Fehlen von Langhans'schen Riesenzellen, worauf in Uebereinstimmung mit v. Baumgarten (cf. Differentialdiagnose zwischen Lues und Tuberculosis testis, III. Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft in Aachen 1900) ein besonderer Wert zu legen ist. Starke Infiltrationsherde in der Adventitia der Gefäße. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden. Uebrigens keine manifesten Zeichen von Tuberculose im übrigen Körper, allerdings auch keine anderseitigen von Lues. — Außerdem findet sich linkerseits in der Gehirnrinde ein etwa hühnereigroßer Erweichungsherd im Parietallappen und eine secundäre sehr hochgradige Erweiterung des linken Seitenventrikel. An den größeren Gefäßen der Gehirnbasis keine gröberen syphilitischen Veränderungen. — Klinisch wurden bei dem 40jährigen Mann, der nur zwei Tage in Beobachtung stand, tonische Zuckungen im rechten Arm und Bein beobachtet. Alte choroiditische Herde im linken Auge und doppelseitige Stauungspapille. Keine Augenmuskellähmungen oder Nackenstarre.

II. Ausgedehnte Höhlenbildung im Rückenmark.

Ziemlich centrale Höhlenbildung, beginnend im oberen Teil des Halsmarks bis hinab zur oberen Hälfte des Lendenmark. Hochgradige Verdünnung der Rückenmarkssubstanz. Degeneration der linken Seitenstränge. — 45jährige Frau, gestorben an Pneumonie. Linker Arm hochgradig muskelatrophisch, Geschwüre in der Ellenbogengegend.

(Die mikroskopische Untersuchung des Falles bleibt vorbehalten.)

Herr **Mahn: Fall von idiopathischer Hautatrophie.**

Die 70jährige Patientin, welche einer schweren Myocarditis wegen im Hospitale in Behandlung ist und außerdem einen rechtsseitigen großen Unterleibstumor beherbergt, welcher mit den Genitalien zusammenhängt, besitzt, wie Sie sehen, an Brust, Bauch und dem größten Teile des Rückens eine in Bezug auf Form, Farbe und Dicke völlig normale Haut. Dagegen weist die Haut an den gesamten unteren Extremitäten und am Rücken bis zu einer in Höhe des ersten Lendenwirbels gezogenen Transversalen nach aufwärts einen bläulich-roten Farbenton auf, ist papierdünn gefältelt und läßt die subcutanen Venen in sehr zierlichen Netzen, besonders in der Glutaealgegend, außerordentlich deutlich hindurchschimmern.

Die Aetiologie dieser seltenen Erkrankung ist völlig unbekannt. Besonders möchte ich noch hervorheben, daß die Untersuchung des Nervensystems der Patientin völlig regelrechte Verhältnisse ergiebt.

Der Erste, welcher diese Affection beschrieb, war mein hochverehrter Chef Herr Professor Buchwald. Im Jahre 1883 veröffentlichte er in der Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis einen Fall von idiopathischer Hautatrophie bei einem 36jährigen, im Uebrigen völlig gesunden, sehr muskelstarken Manne. Ich möchte mir erlauben, die sehr wohl gelungene Abbildung, die Herr Professor Buchwald damals seiner Publication beifügte, hier herumzureichen.

Herr **Wodarz** zeigt zwei Röntgenbilder, welche von einer Frau mit Myositis ossificans multiplex stammen, die vor etwa einem Jahr auf der chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals beobachtet worden ist. Der Musculus brachialis internus ist beiderseits verknöchert. Ein Trauma erlitten zu haben, konnte die Frau nicht angeben. Zum Unterschiede von diesen Bildern zeigt ein drittes Röntgenbild, welches von dem vorgestellten Manne stammt, eine Myositis ossificans traumatica. Der Pat. erlitt Anfang September eine Luxation des Ellenbogengelenk nach hinten. Dieselbe wurde im Allerheiligen-Hospital ohne Schwierigkeiten reponirt. Er trug den Arm etwa eine Woche durch eine Gypsdorsalschiene fixirt und wurde nachher massirt. Schon nach acht Tagen etablirte sich in der Ellenbogenbeuge eine harte, etwa pflaumengroße, auf der Unterlage, dem Knochen, unverschiebliche Geschwulst, welche durch Massage

nicht kleiner wurde, sondern nach etwa fünf Wochen bis zur Größe eines Gänseeies gewachsen war. Sie verursachte dem Pat. keine Schmerzen, hinderte jedoch die active und passive Beweglichkeit in hohem Grade: die Beugung war nur bis zu einem rechten Winkel, die Streckung bis 140° möglich. Infolgedessen wurde der Pat. zur Operation im Hospital aufgenommen. Dieselbe wurde einmal dadurch erschwert, daß die Arteria cubitalis und der Nervus medianus über die Höhe der Geschwulst zogen, zweitens dadurch, daß die Geschwulst mit der Gelenkkapsel so innig verwachsen war, daß ein Stück derselben mit exstirpirt werden mußte, sodaß die Gelenkhöhle breit eröffnet war. Es zeigte sich, daß der Muskelbauch des Musculus brachialis internus durch die Geschwulst ersetzt war, nur einzelne sehr feine Muskelbündel waren auf der Höhe derselben erhalten. Die Heilung vollzog sich per priman intentionem. Das Resultat ist ein durchaus befriedigendes. Active und passive Beugung und Streckung sind erheblich gebessert: Beugung bis zur Norm, Streckung bleibt nur um 10° von der Norm entfernt. Orthopädische Uebungen werden voraussichtlich auch diesen Defect noch ausgleichen. Ein viertes Röntgenbild zeigt, daß die Geschwulst total exstirpirt ist und bisher ein Recidiv sich nicht eingestellt hat. Ueber die Aetiologie der Myositis ossificans multiplex und der schwersten Form derselben, der progressiva, stehen sich mehrere Theorien gegenüber, ohne daß eine die allgemeine Anerkennung gefunden hätte; bei der Myositis ossificans traumatica ist es wohl am ungezwungensten, anzunehmen, daß bei der Schwere des Trauma, sei es eine schwere Contusion oder eine Luxation, ein Riß im Periost oder ein abgesprengtes Knochenstückchen die Geschwulstbildung veranlaßt. Ueber den Ort, wo die Verknöcherung stattfindet, ob im intermusculären Bindegewebe, oder in den Muskelbündeln selbst, darüber waren die Meinungen auch geteilt. Jetzt ist wohl die Ansicht allgemein anerkannt, daß die Bindegewebszellen im intermusculären Bindegewebe verknorpeln und von ihnen die Verknöcherung ausgeht.

Ferner demonstrirt Herr Wodarz **stereoskopische und Röntgenbilder** von einem 14jährigen Jungen mit Syn- und Polydactilie. Daumen und Zeigefinger sind an beiden Händen frei von pathologischen Veränderungen. Der kleine Finger steht in leichter Beugecontractur, ebenso der 3. und 4. Finger, welche zusammengewachsen sind; jedoch sieht man schon im stereoskopischen Bilde, daß sich ein überzähliger 6. Finger an der Verwachsung des 3. und 4. Fingers beteiligt. Die Röntgenbilder

bestätigen diese Annahme und zeigen eine allerdings symmetrische, aber willkürliche Verdoppelung der Finger- und Mittelhandknochen, indem beiderseits der 3. Metacarpus und die Grundphalange des 3. Fingers, dagegen die Mittel- und Endphalange des 4. Fingers gedoppelt erscheint. Der Junge vermag auch feinere Gegenstände festzuhalten und ist in seiner Arbeit nicht behindert, so daß er eine Operation, welche nur einen kosmetischen Zweck hätte, entschieden ablehnte.

Herr Wodarz: **Fall von Fractura ulnae, zugleich mit Luxatio capituli radii.**

Diese Verletzung wird in den Lehrbüchern als eine typische bezeichnet, ist aber selten zu beobachten. Sie kommt zu Stande, wenn eine directe Gewalt den supinirten Unterarm von innen her trifft. Der Patient lenkte an der Deichsel einen Wagen einen steilen Weg herab. Dadurch, daß sich vor ein Vorderrad ein Hindernis legte, schlug die Deichsel nach der Seite und traf von innen her der supinirten Unterarm. Das Röntgenbild zeigt deutlich die Fractur der Ulna und die Luxation des Radiusköpfchens.

Ferner **Fall von Laugenverätzung des Oesophagus durch Magenfistel geheilt.**

Das Kind hatte im Mai d. J. Natronlauge getrunken. Infolge der absoluten Undurchgängigkeit des Oesophagus wurde eine Witzel'sche Magenfistel angelegt. Im September wurde versucht, durch Verschlucken einer Schrotkugel an einem Seidenfaden, diesen in den Magen und zur Fistel heraus zu leiten. Dieser Versuch ließ ebenso, wie in einem analogen Fall im vorigen Jahr, völlig im Stich; dagegen gelang es, in beiden Fällen eine sehr feine Celluloidsonde durch die Strictur zu führen. Diese wurde durch die Magenfistel gefangen und herausgeleitet. Nun wurde an dem aus der Fistel herausragenden Ende ein Seidenfaden angeschlungen und retrograd durch Fistel, Magen, Speiseröhre und Mund gezogen. An diesen Faden ohne Ende wurden Drains von steigender Dicke angeschlungen und vom Magen her in die Strictur geführt. Anfang November konnten bereits feinere Sonden neben dem Seidenfaden durch die Strictur vom Mund aus geführt werden, so daß der Seidenfaden entfernt werden konnte. Etwa drei Wochen darnach schloß sich die Magenfistel spontan ohne Nachoperation. Jetzt ist die Strictur für 18 Charrière durchgängig und wird täglich sondirt; das Kind ißt ohne alle Beschwerden alle Speisen.

Herr **Mahn: Fall von Torticollis.**

Ich möchte mir gestatten, Ihnen einen Fall von Torticollis vorzustellen, welcher wegen der hochgradigen secundären Veränderungen, die er im Gefolge hatte, einiges Interesse beansprucht. Der 53jährige Patient machte im Alter von 12 Jahren einen Typhus abdominalis durch, welcher ihn sechs Wochen an's Bett fesselte. Im Anschlusse daran entwickelte sich ein rechtsseitiges Caput obstipum, welches bereits im 15. Lebensjahre des Pat. den hohen Grad erreicht hatte, welchen wir heut vor uns sehen. Der ätiologische Factor ist hier also infectiöser Natur. Unter den secundären Veränderungen ist zunächst hervorzuheben die Verlängerung des Kehlkopfes. Das Pomum adami liegt nicht in der Mittellinie, sondern ganz nach links hinüber; der Kehlkopf verläuft von links oben nach rechts unten. Besonders auffallend ist die Gesichts- und Schädelasymmetrie, die in hochgradigen Fällen, wie die Autoren übereinstimmend angeben, nie fehlt und häufig, wie auch in unserm Falle, entstellender wirkt als die Schiefstellung des Kopfes selbst. Wie Sie sehen, bildet die Mittellinie an diesem Gesichte einen nach rechts concaven Bogen. Zwei Horizontale, von denen die eine durch die äußeren Augenwinkel, die andere durch die Mundwinkel gezogen wird, laufen nicht einander parallel, sondern convergiren nach rechts. Die Oberlippe ist nach rechts und oben, die Symphysis mandibulae nach rechts verzogen.

Natürlich haben derartig hochgradige Veränderungen des Gesichts- und Hirnschädels, die in ihrer Totalität den Namen „Caput obliquum" erhielten, das Interesse der Forscher gefesselt und zahlreiche Theorien in Bezug auf ihre Pathogenese gezeitigt. Die weiteste Verbreitung hat wohl gegenwärtig diejenige Theorie, welche diese Veränderungen, die ihren pathologisch-anatomischen Ausdruck in einer Skoliose des knöchernen Gesichts- und Hirnschädels finden, als Anpassungsvorgänge deutet, die an den einzelnen Kopfpartien im Anschluß an eine dauernde Schiefstellung desselben in analoger Weise zu Stande kommen, wie die Veränderungen der einzelnen Wirbelsäulenabschnitte bei der Skoliose eines Teiles der Vertebra columnarum.

Herr **Goldstücker: Fall von Freiliegen des Herzens bei Sternaldefect.**

Der betreffende Patient ist wegen hochgradiger Beschwerden von Seiten einer Trichterbrust operirt worden, und zwar ist der untere Teil des Sternum resecirt worden, so daß die Contractionen des nunmehr nur häutig bedeckten Herzens deutlich sichtbar sind.

Herr **Leipziger: Fall von Atrophie und Lähmung des linken Armes nach Schultergelenkluxation.**

Der 62jährige Patient hat im Alter von $^3/_4$ Jahren sich eine Schulterluxation zugezogen, die nicht reponirt wurde. Die Pfanne des Schultergelenks ist frei, vor derselben, passiv in einer Pseudarthrose frei beweglich, der Humeruskopf. Active Beweglichkeit des Arms ist aufgehoben, nur der M. extensor digitorum communis, der M. extensor und der Abductor pollicis longus, der Flexor digitorum sublimis und profundus, sowie der Flexor carpi ulnaris sind erhalten. Die gelähmten Muskeln sind electrisch unerregbar, das electrische Verhalten der genannten functionsfähigen Muskeln ist normal. Während der linke Oberarm ebenso lang ist wie der rechte, ist der linke Unterarm gegen rechts um 2 cm verkürzt. Der Umfang des rechten Oberarmes ist um 9 cm stärker als links, der Unterarm in seiner Mitte etwa 7 cm.

Dr. **Dombrowsky: Fall von symmetrischen Lipomen.**

Die Anamnese des 56jährigen Arbeiters P. G. ergiebt, daß seine Eltern an intercurrenten Krankheiten gestorben, seine Geschwister gesund sind. Irgend welche Geschwulstbildungen sind, soweit sich der Pat. erinnern kann, in seiner Familie nicht vorgekommen. Er ist verheiratet, Frau und Kinder sind gesund. Abgesehen von „gastrischem Fieber" will Pat. stets gesund gewesen sein. Im August d. J. will Pat., als er sich wegen eines Nasenleidens im Hospital befand, zum ersten Mal beim Kämmen bemerkt haben, daß er im Nacken „Beulen" habe. Irgend welche Schmerzen oder sonstige Beschwerden haben ihm dieselben nicht verursacht. Sie seien allmählich gwachsen, an anderen Körperstellen habe er nichts derartiges bemerkt. Sieben Wochen, nachdem Pat. diese Beulen bemerkt hatte, fingen dieselben an kleiner zu werden und sollen angeblich nach $^1/_4$ Jahr ganz verschwunden gewesen sein. Er arbeitete dann sechs Wochen lang, bis er sich wegen Schmerzen in den Beinen und im Kreuze krank meldete. Damals will er bemerkt haben, daß sich auch die „Beulen" im Nacken wieder einstellten und wuchsen. Auch dieses Mal bemerkte er am Körper nur die Geschwülste im Nacken. Wegen seines Muskelrheumatismus wurde er ins Hospital geschickt.

Pat. ist ein großer, kräftiger, gut genährter Mann. Lungen und Herz bieten normalen Befund, ebenso die Bauchorgane. Der Urin ist frei von E. und Z. Es besteht normale Beweglichkeit der Extremitäten, keine Lähmungserscheinungen. Sensibilität, Reflexe, electrische Erregbarkeit sind intact. Es besteht nur Schmerzhaftigkeit im Bereich des linken und rechten Beines.

Was nun die Localisation der Lipome anbetrifft, so ergiebt sich beim Pat. folgender Befund: Die Tumoren im Bereich des Nackens sind genau so angeordnet, wie es nach Preyß die Norm ist: zwei große obere liegen symmetrisch zur Seite der Mittellinie, grenzen oben an die Linea semicircularis infer. und reichen beiderseits bis zu einer Entfernung von 2 cm vom Ansatz der Ohrmuschel. Unter diesen befindet sich ein asymmetrischer, auf der linken Seite gelegener Tumor, und darunter wieder zwei symmetrisch gelegene Lipome. Ferner finden sich zwei Tumoren dicht unterhalb beider Spinae scapulae und zwei auffallend große, symmetrisch gelegene, oberhalb der Glutäalgegend. Zwei weniger deutliche Lipome sieht man noch an beiden Oberarmen im Bereich des obern Drittteil des M. triceps. An der Vorderseite fällt zunächst die äußerst starke Entwicklung beider Mammae auf, die sicher auf einer Vermehrung des Fettgewebes beruht. Ferner befinden sich in beiden Inguinalbeugen zwei ziemlich stark entwickelte Lipome.

Der Panniculus adiposus ist sonst noch am Abdomen auffallend stark entwickelt.

Demonstration zweier Abbildungen, sowie zweier von Dr. Goldstücker in seiner Dissertation veröffentlichter Fälle.

Ueber die Entstehung der Lipome sind die Ansichten noch sehr verschieden. Am meisten wird der von Koettnitz aufgestellten Theorie, die auf die Entstehung der Lipome aus nervösen Ursachen basirt, zur Zeit beigestimmt.

Was die Therapie anbelangt, so sind mit Eisen, Arsen, Thyreoidin gute Erfolge angeblich erzielt worden. Am sichersten ist jedoch die operative Entfernung der Tumoren.

Herr **Monski: Ein Fall mehrfacher Laparotomien.**

Der 33jährige Klempner wurde im December 1887 wegen einer eitrigen Perityphlitis operirt. Es wurde damals eine Incision in der Linea alba unterhalb des Nabels gemacht und der Eiter abgelassen. Patient genas nach wenigen Wochen und war gesund bis zum Jahre 1897, in dem er mehrfach über Leibschmerzen, die anfallsweise auftraten, zu klagen hatte. Im Februar 1898 ließ er sich in's Allerheiligen-Hospital aufnehmen, wo ihm eine Leibbinde verordnet wurde; die Beschwerden hörten auf, kamen aber Anfang 1899 wieder und zwar in verstärktem Maße. Zur Zeit der kolikartigen Schmerzanfälle wölbten sich zu beiden Seiten der alten Laparotomienarbe zwei Buckel hervor, die auf Druck noch stärker schmerzhaft waren und mehrere Minuten bestehen blieben, um dann unter gurrendem Geräusch zu verschwinden. Mit diesen Anfällen verband sich manchmal Erbrechen, auch litt

Patient vielfach an Obstipation. Daher Laparotomie im April 1899. Schnitt in der alten Narbe; es zeigt sich in der Ileocoecalgegend ein Convolut fest verwachsener Darmschlingen, das auch mit einem lang ausgezogenen Zipfel des großen Netzes verwachsen ist. Dieser Netzstrang ist straff gespannt und comprimirt die darunter liegenden Dünndarmschlingen; er wird doppelt unterbunden und zerschnitten; an dem Convolut in der Ileocoecalgegend sind die Verwachsungen derart fest und ausgedehnt, daß auf ihre Lösung verzichtet werden muß. Auffallend verdickt war die Wand jener Ileumschlinge, die nach dem erwähnten Convolut hinführte. Patient überstand die Operation gut und wurde nach wenigen Wochen geheilt entlassen. Ein Jahr lang blieb er fast völlig beschwerdefrei, dann stellten sich wieder ähnliche Anfälle wie früher ein und Pat. wurde zum dritten Male laparotomirt (März 1900). Wiederum Schnitt in der alten Narbe; es zeigt sich, daß zwei Dünndarmschlingen untereinander und mit der vorderen Bauchwand verwachsen sind; nach Lösung dieser Adhäsionen erkennt man, daß ein Teil des Darms, und zwar der unterste Ileumteil stark meteoristisch gebläht ist und eine stark hypertrophische Wand hat. Diese Veränderung bezieht sich auf eine Strecke von ca. 40 cm. Weiter oberhalb ist das Ileum normal. In der Ileocoecalgegend findet sich noch jener, schon bei der vorhergehenden Operation constatirte Tumor, bestehend aus fest verwachsenen Ileumschlingen, Coecum, Processus vermiformis und unterem Colon ascendens. Um zu diesem Tumor bequemer gelangen zu können, wird auf den Längsschnitt noch ein nach rechts gehender Querschnitt gesetzt. Da an eine Lösung dieses Darmconvoluts nicht zu denken ist, wird zum Zweck der Ausschaltung desselben eine Anastomose zwischen Ileum und Colon ascendens angelegt. Die Operation gelingt vollständig, Pat. erholt sich nach wenigen Wochen so weit, daß er seitdem seine schwere Arbeit als Bauklempner unbehindert verrichten kann; zum Schutze seiner Narbe trägt er eine Leibbinde. Die Schmerzen sind völlig verschwunden, die Darmfunction ungestört. Eine Hernie in der Linea alba besteht nicht, auch bei starkem Pressen etc. sieht man keine Vorstülpung in der ausgedehnten Narbe. Am Abdomen besteht nirgends spontane oder Druckschmerzhaftigkeit, in der Ileocoecalgegend fühlt man eine faustgroße Resistenz, jenes beschriebene Convolut verklebter Darmschlingen.

Ferner bespricht Herr Monski, auf Grund einiger im Allerheiligen-Hospital ausgeführter Ulnarisnähte, die Erfolge der Nervennaht und demonstrirt einen Fall. Es handelt sich um eine

Schnittverletzung am Oberarm durch Sturz in eine Fensterscheibe; die Wunde wurde primär genäht und erst ca. sieben Wochen später die Ulnarisnaht ausgeführt. Seit letzterer sind nunmehr fünf Monate vergangen, der Erfolg ist ziemlich gut, so gut, wie ihn meistens die spätere Naht der Nerven giebt. Die noch vorhandenen Störungen beziehen sich auf Atrophie der Musculatur des Kleinfinger- und Daumenballens und der Interossei, auf mäßige Sensibilitätsstörungen im Bereich des Ulnarisgebiets und auf geringe vasomotorische Störungen im selben Gebiet. Trophische Störungen sind nicht vorhanden. Electrisch besteht deutliche Herabsetzung der Erregbarkeit vom Nerven und Muskel aus für beide Stromesarten im Bereich der vom Nervus ulnaris versorgten Muskeln an Unterarm und Hand; die Interossei III und IV, ferner die Muskeln des Hypothenar sind überhaupt electrisch nicht zu erregen; langsam und träge verlaufen die Zuckungen im Adductor pollicis. Soweit überhaupt vorhanden, ist die Kathodenschließungszuckung größer als die Anodenzuckungen resp. ihnen gleich. Die Patientin kann ihre Arbeit als Dienstmädchen ohne wesentliche Störung verrichten, im Laufe der Zeit wird unter entsprechender Behandlung (active und passive Bewegungen, Bäder, Massage, Electrisiren) wohl noch eine weitere Besserung eintreten.

Eine vollständige Restitutio ad integrum ist, wie Tillmanns angiebt, nach der Naht peripherer Nerven recht selten, was auch Kramer in seiner umfassenden Arbeit über Neurolyse und Nervennaht aus der Heidelberger Klinik (Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, September- und Octoberheft 1900) bestätigt. Die Gründe dafür sind mannigfacher Art, einmal kommt es nach der Nervennaht nicht wieder zur Leitungswiederherstellung in dem resp. den betreffenden Muskeln, dann können, wenn auch die Leitung wieder hergestellt ist, die anatomischen Vorbedingungen für das Contractionsvermögen des Muskels fehlen; auch mögen feinere Bewegungen, z. B. die der Interossei, verlernt werden, namentlich wenn der Zeitraum zwischen Verletzung und Nervennaht Monate und Jahre beträgt; weiterhin kommen die Nebenverletzungen an Sehnen und Muskeln mit ihren störenden Folgen in Betracht, als da sind: locale Schmerzen, Contracturen, Veränderungen an den Gelenken, Stellungsanomalien etc. Auch Sensibilitäts-, vasomotorische und trophische Störungen beeinflussen den Erfolg ganz bedeutend durch neuralgische Schmerzen, Neigung zu Geschwüren, Kältegefühl, Brüchigkeit der Nägel etc.

Nach den vorliegenden Erfahrungen werden die relativ besten

Erfolge zu erzielen sein, wenn die Nervennaht primär und in der combinirten Methode nach Tillmanns (directe und paraneurotische Nähte) ausgeführt wird; ob Seide oder Catgut verwendet wird, ist anscheinend gleichgiltig. Natürlich ist bei inficirten Wunden eine primäre Naht nicht möglich, dann muß secundär genäht werden. In jedem Falle aber soll die Nachbehandlung auf viele Monate und ev. Jahre ausgedehnt werden.

Sitzung vom 14. December 1900.
Vorsitz.: Herr Neisser.
Schriftführer: Herr Uhthoff.

Herr **Scholtz: Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Haut und ihre Verwendung bei der Behandlung der Hautkrankheiten.**

M. H.! Bei meinen folgenden Ausführungen über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Haut und ihre Verwendung bei der Behandlung von Hautkrankheiten werde ich mich im Wesentlichen an die Erfahrungen halten, welche wir in den letzten drei Jahren, seitdem wir die Röntgenstrahlen in der Klinik zu therapeutischen Zwecken anwenden, gesammelt haben.

Bekanntlich wurden bald nach Entdeckung der Röntgenstrahlen, bald nach ihrer vielfachen Verwendung zu diagnostischen Zwecken eigenartige Haut-Erscheinungen, teils bei den experimentirenden, teils bei den beleuchteten Personen beobachtet und diese Beobachtungen waren es ja, welche den ersten Anstoß dazu gaben, die Röntgenstrahlen auch therapeutischen Zwecken dienstbar zu machen. Nach den vielfachen Erfahrungen und eingehenden Studien, welche seitdem erfolgt sind, kann man im großen Ganzen wohl sagen, daß bei wenig intensiver, dafür aber häufig wiederholter Einwirkung der Röntgenstrahlen, wie dies z. B. bei den Experimentatoren der Fall ist, mehr chronische Dermatitiden mit leichter Infiltration und Verdickung sowie geringer Rötung und Schuppung der Haut auftreten und sich Pigmentationen, Pigmentverschiebungen, vor Allem aber Haarausfall und Veränderungen an den Nägeln einstellen, während bei intensiverer Bestrahlung mehr acute Hauterscheinungen auftreten. Im letzteren Falle kommt es zunächst zu einer Rötung des bestrahlten Bezirkes, die unter weiterer Bestrahlung an Intensität zunimmt, einen mehr blaurötlichen Farbenton aufweist und sich mit seröser Durchtränkung und Schwellung der Haut combinirt. Bei noch intensiverer Bestrahlung kommt es dann zur

blasigen Abhebung und Abstoßung des Epithel und schließlich zur oberflächlichen Verschorfung der Epidermis oder selbst zu tiefer greifender Necrose und Gangrän der gesamten Haut und des subcutanen Bindegewebes.

Die Intensität der Bestrahlung hängt dabei wesentlich von drei Punkten ab:

1) der Funkenlänge des Inductor;

2) der Entfernung des bestrahlten Objectes von der Röhre und der Dauer der Bestrahlung und

3) von dem Zustand der Röntgenröhre.

Die Funkenlänge des Inductor ist ihrerseits wieder abhängig von der Stärke des primären Stromes, der Größe des Inductor und der Zahl der Unterbrechungen. Wir selbst arbeiten mit einer Stromstärke von etwa 3 Ampère bei eine Spannung von 30—40 Volt und benutzen einen Quecksilber-Motorunterbrecher, welcher 30—40 Unterbrechungen in der Secunde erlaubt. Die Funkenlänge unseres Inductor bemißt sich dabei auf 35 cm.

Die Entfernung der bestrahlten Hautpartie von der Röhre richtet sich dabei ganz nach dem Zweck, welchen wir erreichen wollen und schwankt zwischen 40 und 15 cm. Ebenso variirt die Dauer der Bestrahlung je nach dem Zweck zwischen 5 bis 30 Minuten. Gewöhnlich bemessen wir jede Sitzung auf 10 bis 15 Minuten.

Inwiefern die Wirkung der Bestrahlung von dem Zustand der Röhre abhängt, darüber sind die Ansichten noch sehr geteilt; wesentlich unterscheidet man hierbei zwischen weichen und harten Röhren, das heißt Röhren mit relativ niederem und solchen mit hohem Vacuum. Eine Unterscheidung beider ist dadurch ohne weiteres möglich, daß die ersteren bei der Diaskopie gute contrastreiche, die letzteren weniger scharfe, flaue Bilder geben. Die meisten Autoren neigen heute der Ansicht zu, daß die harten Röhren mit ihren stärker penetrirenden Strahlen und den von ihnen ausgehenden electrischen Entladungen und Wellen stärker auf die Haut wirken sollen, während die eigentlichen Röntgenstrahlen in dieser Richtung wenig oder ganz unwirksam seien. Andere dagegen halten gerade die eigentlichen Röntgenstrahlen für das wirksame Agens und verwenden nur weiche Röhren.

Jedenfalls muß man stets berücksichtigen, daß sich das Vacuum der Röhren auch während der Bestrahlung ändert, wovon man sich jederzeit leicht überzeugen kann. Im Anfang der Bestrahlung gehen bei einer harten Röhre zahlreiche electrische

Entladungen um die Röhre herum, bei Annäherung des Fingers an die Röhre erhält man daher electrische Schläge; das von der Röhre ausgehende Licht flackert und eine Hand z. B. giebt auf dem Fluorescenz-Schirm nur ein wenig contrastreiches Bild; es gehen also von der Röhre viel electrische Entladungen und relativ wenig Röntgenstrahlen aus, und die letzteren haben ein hohes Penetrationsvermögen.

Ist dann die Röhre einige Minuten im Gange, beginnt der Platinspiegel zu glühen und sich die Röhre zu erwärmen, so lassen die electrischen Entladungen um die Lampe nach und hören bald ganz auf; man kann jetzt die Röhre berühren, ohne von electrischen Entladungen getroffen zu werden, die Röhre giebt ein gleichmäßiges, ruhiges Licht und scharfe contrastreiche Knochenbilder, kurz, das Vacuum der Röhre ist niedriger geworden, die Röhre ist jetzt als „weich" zu bezeichnen.

Man glaubt daher in solchen Fällen zwar „harte" Röhren anzuwenden, thatsächlich aber ist die Röhre während des größten Teils der Bestrahlung als weich anzusehen.

In dieser Weise sind denn auch — wenigstens im letzten Jahre — die Bestrahlungen bei uns ausgeführt worden. Wir verwendeten zu therapeutischen Zwecken fast ausschließlich schon längere Zeit gebrauchte Röhren, die als hart zu bezeichnen waren, ließen den Spiegel aber stets glühend werden, so daß die Röhre schnell weich wurde, und dementsprechend während des größten Teils der Sitzung Strahlen einer weichen Röhre zur Wirkung gelangten. Dementsprechend halten wir im Allgemeinen diese Strahlen auch für die wirksameren.

Die geschilderten Hauterscheinungen schließen sich nun nicht bald an die Bestrahlungen an, sondern entstehen erst allmählich und erreichen ihren Höhepunkt gewöhnlich erst nach mehreren Tagen, mitunter erst in 1—2 Wochen. Die Röntgenstrahlen haben also eine exquisite Nachwirkung und dadurch tritt bei täglich wiederholten Bestrahlungen eine außerordentliche Summation und Cumulation der Wirkung ein. Es ist leicht verständlich, daß hierdurch die richtige Dosirung der Röntgenstrahlen sehr erschwert wird.

Dies ist in noch erhöhtem Maße deshalb der Fall, weil die Röntgenstrahlen auf die Haut verschiedener Personen nicht gleich stark wirken, sondern eine ausgesprochene individuelle Verschiedenheit in der Empfindlichkeit der Haut Röntgenbestrahlungen gegenüber beobachtet wird. Die einen Personen vertragen unbeschadet eine größere Anzahl intensiver

Bestrahlungen, während andere schon nach einer geringen Anzahl wenig intensiver Bestrahlungen ausgesprochene Entzündungs-Erscheinungen davon tragen. Möglicherweise ist auch die Art der Reaction der Haut bei verschiedenen Personen qualitativ verschieden; wenigstens beobachtet man mitunter, daß z. B. bei der Bestrahlung des Kopfes bei der einen Person nach einer bestimmten Anzahl Sitzungen vollständiger Haarausfall ohne oder ohne nennenswerte entzündliche Erscheinungen eintritt, während andere bei etwa gleicher Bestrahlung intensive Hautentzündungen, selbst Ulcerationen davon tragen, während es zu nennenswerter Lockerung oder zum Ausfall der Haare nicht kommt. Jedenfalls erfordert die therapeutische Verwendung der Röntgenstrahlen eine ziemlich große Erfahrung und man kann dabei gar nicht vorsichtig genug vorgehen. Als Regel gilt daher auch stets, mit nur kurz dauernden Sitzungen (5—10 Minuten) bei großen Entfernungen (30—40 cm) zu beginnen und erst allmählich die Intensität der Bestrahlung zu steigern.

Einige besondere Worte erfordern noch die sogenannten Ulcerationen und Haarausfall durch Röntgenbestrahlung. Gerade bei den Ulcerationen tritt die Nachwirkung der Röntgenstrahlen häufig in exquisitem Maße zu Tage. Nicht selten entstehen sie zudem ohne erhebliche entzündliche Vorboten oder die entzündlichen Erscheinungen gehen bereits zurück; man denkt schon daran, die Sitzungen wieder aufzunehmen, da plötzlich, gewissermaßen über Nacht, tritt eine ausgedehnte Verschorfung des bestrahlten Hautgebietes ein.

Wie das Auftreten, so ist auch das Aussehen der Geschwüre sehr characteristisch. Dieselben reichen gewöhnlich nicht sehr in die Tiefe, sondern umfassen nur die Haut oder die Haut und das subcutane Bindegewebe. Ihre Form entspricht dem am stärksten bestrahlten Bezirk, ihre Ränder sind scharf, nicht unterminirt, und ihr Grund ist meist eben und von einem eigenartigen diphtheroiden Belage bedeckt. Derselbe haftet sehr fest auf der Unterlage, ersetzt sich nach künstlicher Entfernung rasch wieder und hat ein speckiges oder eitrig-fibrinöses Aussehen, giebt aber keine Fibrinreaction. Weiter zeichnen sich die Geschwüre dadurch aus, daß sie sehr torpide sind, äußerst langsam heilen und allen therapeutischen Maßnahmen hartnäckig trotzen. Feuchte Umschläge, Salbenverbände oder Aetzmittel sind gleich wirkungslos und selbst Auskratzungen mit folgenden Transplantationen führen — wenigstens in der ersten Zeit des

Bestehens der Ulcerationen — häufig nicht zum Ziel, da sich der speckige Belag hartnäckig wieder ersetzt und die transplantirten Hautlamellen nicht zur Anheilung kommen. Das Gewebe braucht eben eine gewisse Zeit, um sich wieder zu erholen und erst dann bilden sich allmählich spärliche Granulationen, und vom Rande her schiebt sich langsam das Epithel vor. Tiefergreifende Ulcerationen von etwa Handtellergröße bedürfen daher stets mehrerer Monate zur Verheilung, aber auch bei mehr oberflächlichen Verschorfungen der Haut dauert es meist Wochen, bis die Ueberhäutung vollständig ist. Die Narben sind dafür aber auch durch ihre gute Beschaffenheit ausgezeichnet. Sie sind so glatt, zart, weich und faltbar und frei von allen Verziehungen, daß sie sich abgehoben von ihrer weißlichen Farbe kaum von der normalen Haut wesentlich unterscheiden. Mitunter beobachtet man größere und kleine Telangiectasien in den Narben, die sich durch Electrolyse jedoch meist leicht entfernen lassen, und daher den kosmetischen Effect kaum erheblich beeinträchtigen. Eher ist dies schon der Fall bei den Hyperpigmentationen, welche sich manchmal um die Narbe bilden, im Laufe der Jahre aber spontan zu verschwinden pflegen.

Auch die Enthaarung durch Röntgenstrahlen ist sehr characteristisch. Nach etwa 3 bis 4 Wochen pflegen die Haare sich zu lockern, sie folgen leicht dem Epilationszuge und fallen schließlich ganz von selbst aus. Dabei sind die Haare nicht wesentlich verändert und nur der Bulbus ist wenig atrophisch. Bemerkenswert ist, daß nur das Haar ausfällt und die innere Wurzelscheide, welche bei den meisten Haarkrankheiten von Pilzen reichlich durchwuchert ist, in dem Follikel zurückbleibt. Auch der Follikel zeigt bis auf eine leichte Atrophie der Haarpapille weder makroskopisch noch mikroskopisch wesentliche Veränderungen und eine Verödung desselben tritt nicht ein. Dementsprechend beginnt auch nach 4—5 Wochen das Haar wieder zu wachsen, doch kann dieser Nachwuchs nach den Beobachtungen von Freund durch eine nach etwa drei Wochen wiederholte drei- bis viermalige Bestrahluug noch weiter hinausgeschoben resp. bei öfters wiederholter intermittirender Bestrahlung ganz vermieden werden, was für die Behandlung der Hypertrichosis natürlich sehr wesentlich ist.

Alle diese Veränderungen gehen nun vollkommen schmerzlos vor sich und auch die Ulcerationen sind gewöhnlich selbst beim Verbandwechsel nur wenig schmerzhaft.

Schließlich ist noch kurz der bactericiden Wirkung

der Röntgenstrahlen zu gedenken. Freilich ist das Vorhandensein einer solchen Wirkung noch sehr fraglich; keinesfalls dürfte sie sehr bedeutend und practisch von größerem Werte sein.

Worauf die Wirkung der Röntgenstrahlen eigentlich beruht, ist uns noch völlig unbekannt. Die Annahmen, daß es gewöhnliche ultraviolette Strahlen, welche in reichlicher Menge von der Röhre ausgehen, oder der Ozon, welcher sich in der Umgebung der Röhre entwickelt, seien, haben sich bald als nicht stichhaltig erwiesen. Heute schiebt man die Wirkung entweder auf die Röntgenstrahlen selbst oder auf die electrischen Entladungen und Wellen, welche von den Röhren ausgehen. Die Annahme, daß die electrischen Entladungen, welche besonders bei harten Röhren reichlich auftreten, für die Wirkung verantwortlich zu machen sind, läßt sich unter anderem mit der Thatsache nicht leicht vereinen, daß die Hauterscheinungen durchaus dem von Röntgenstrahlen getroffenen Bezirk entsprechen. Aber auch die Annahme, daß es die Röntgenstrahlen selbst seien, welche die Hauterscheinungen hervorrufen, stößt deswegen auf Schwierigkeiten, weil wir doch wissen, daß die Röntgenstrahlen glatt durch die Haut hindurchgehen, während die auf die Haut wirksamen Strahlen offenbar vollständig von der Haut absorbirt werden und nicht weiter in die Tiefe dringen. Wenigstens beobachtet man z. B. bei Beleuchtung des Handrückens nie, daß auch die Haut der Hohlhand irgend welche Entzündungserscheinungen zeigt, selbst wenn es auf dem Handrücken zu tiefer Ulceration gekommen ist.

Ebenso wissen wir noch nicht mit Sicherheit, welches Gewebe primär von den Röntgenstrahlen getroffen und geschädigt wird. Anfangs hat man vielfach angenommen, daß es sich hierbei um einen trophoneurotischen Proceß handle, daß die Nerven primär verändert werden und sich die Hautveränderungen dann secundär anschließen. Dafür sollte einmal das nachträgliche Auftreten der Hauterscheinungen sprechen, ferner die Schmerzlosigkeit speciell der Ulcerationen und schließlich deren torpider Character. Unna hat dann auf Grund von histologischen Untersuchungen, allerdings nur eines Falles, die Vermutung ausgesprochen, daß das Bindegewebe primär erkrankt. Er fand bei einer einige Male bestrahlten Haut das collagene Gewebe geschwollen und hinsichtlich seiner chemischen Reaction verändert, d. h. es war basophil geworden. Schließlich hat Gassmann in einem Röntgen-Ulcus hochgradige Veränderungen der Gefässe der Cutis und Subcutis gefunden, welche vornehmlich durch eine

vacuolisirende Degeneration der Intima und Muscularis characterisirt waren. In der That würden derartige primäre Gefäß-Veränderung am besten den ganzen Proceß erklären. Auch klinisch scheint es sich ja zunächst um eine Gefäßerweiterung und Gefäßparese zu handeln, und die Nachwirkung der Röntgenstrahlen und die langsame Heilung der Ulcerationen würden durch derartige Gefäß-Degeneration leicht verständlich werden.

Jedenfalls muß betont werden, daß die Wirkung der Röntgenstrahlen keinesfalls der Wirkung gewöhnlicher ätzender oder entzündungserregender Medicamente — z. B. einem Senfpapier — analog zu setzen ist. Die Röntgenstrahlen unterscheiden sich von derartigen Mitteln principiell schon dadurch, daß ihre Wirkung in der Tiefe der Haut einsetzt, und die Oberhaut offenbar erst secundär leidet. Das sehen wir ja in klassischer Weise bei der enthaarenden Wirkung der Röntgenstrahlen, die fast ohne alle Erscheinungen von Seiten der Epidermis zu Stande kommen kann.

Therapeutisch sind die Röntgenstrahlen bisher vornehmlich beim Lupus und Lupus erythematodes, sowie Krankheiten des behaarten Kopfes und der Bartgegend, bei welchen die Enthaarung die Grundbedingung für jede weitere rationelle Therapie ist, benutzt worden. Ferner haben sie bei der Behandlung der Hypertrichosis der Frauen und zur Entfernung von Naevi vielfach mit Erfolg Anwendung gefunden und schließlich hat man auch hartnäckige Ekzeme, Psoriasis und Alopecia areata mit Röntgenstrahlen zu behandeln versucht.

Beim Lupus ging man ursprünglich so vor, daß man den Lupusherd so lange und so intensiv den Röntgenstrahlen aussetzte, daß eine starke Entzündung und Ulceration des Herdes eintrat. Es sind auf diese Weise auch einige recht befriedigende Resultate erzielt worden, und wir selbst haben speciell in einem Falle ein außerordentlich gutes Resultat besonders in kosmetischer Hinsicht erhalten.

Wenn man trotzdem von dieser Art des Vorgehens allmählich abgekommen ist, so lag dies hauptsächlich daran, daß die durch so intensive Bestrahlung entstandenen tiefen Ulcerationen nur außerordentlich schwer und langsam zur Heilung zu bringen waren. Dauerte es doch in dem von mir erwähnten Falle 10 Monate, bis eine vollkommene Ueberhäutung eingetreten war.

Man hat daher versucht, mit weniger intensiven, dafür aber monatelang fortgesetzten Bestrahlungen den Lupus zur Heilung zu bringen. Dabei soll jede Hautentzündung auf das Peinlichste vermieden

und schon beim Auftreten der geringsten Reactionserscheinungen von Seiten der Haut (leichte bräunliche Verfärbung der Haut, beginnende Rötung, leichtes Brennen und Prickeln) sofort die Bestrahlung vorübergehend ausgesetzt werden.

Bei diesem Vorgehen sollen zunächst die lupösen Infiltrationen verschwinden, der Lupusherd sich abflachen, event. bestehende Ulcerationen sich überhäuten und schließlich die Lupusknötchen vertrocknen und wie Fremdkörper ausgestoßen werden. Auch wir haben diese Art der Behandlung einige Male versucht und dabei ebenfalls erhebliche Besserungen des Lupusherdes, aber nie eine vollkommene Heilung erzielt. Dazu beansprucht eine derartige Behandlung in der Regel viele Monate und ist daher klinisch meist kaum durchführbar.

Wir haben in den letzten Jahren gewissermaßen einen Mittelweg eingeschlagen, das heißt, wir haben vorsichtig mit der Bestrahlung begonnen und allmählich die Intensität derselben soweit gesteigert, daß eine mäßige Dermatitis zu Stande kam, an welche sich dann eine oberflächliche Verschorfung des Lupusherdes anzuschließen pflegte. Wir haben also die tiefen Ulcerationen zu vermeiden gesucht, es zu einer oberflächlichen Verschorfung aber kommen lassen.

Die herumgereichten Photographien und Moulagen, sowie die demonstrirten Patienten zeigen Ihnen, daß wir bei diesem Vorgehen in der That eine Anzahl guter Erfolge und, wie es scheint, definitiver Heilungen erzielt und dabei in kosmetischer Beziehung ein Resultat erhalten haben, welches wir wohl auf keine andere Weise — die Finsen'sche Phototherapie vielleicht ausgeschlossen — hätten erreichen können. Speciell zwei lupös durchwucherte, wulstförmig angeschwollene Lippen, welche unseren gebräuchlichen Methoden fast unzugänglich waren, sind auf diese Weise, wie es scheint, vorzüglich ausgeheilt, jedenfalls nun schon über ein Jahr recidivfrei.

Im Großen und Ganzen müssen wir aber doch sagen, daß die Behandlung des Lupus mit Röntgenstrahlen hinsichtlich der definitiven Heilung in der Regel kaum mehr leistet, als unsere gebräuchlichen chirurgischen Methoden; ihr wesentlichster Vorteil liegt in den guten kosmetischen Resultaten, der Umgehung der Narcose und der Schmerzlosigkeit; ihr Nachteil vor allem in der langen Behandlungsdauer. Die Indicationen für die Röntgen-Bestrahlungen beim Lupus sind demnach klar. Wo wir im Gesunden excidiren können, da wird dies die herrschende Methode bleiben; wo die Excision nicht möglich ist, jedoch auf ein

gutes kosmetisches Resultat viel ankommt, der Patient Zeit hat, und die Behandlung vielleicht ambulant durchführen kann, da werden wir — besonders bei Lippen- und Nasenlupus — die Röntgenbestrahlungen empfehlen können; im übrigen werden aber die gewöhnlichen Methoden, speciell Abkratzungen und Nachbehandlung mit Pyrogallussalben auch ferner anzuwenden sein.

Beim Lupus erythematodes liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Lupus vulgaris. Der Patient, welchen ich Ihnen vorstelle, ist schon seit Jahren von uns stets ohne dauernden Erfolg mit den verschiedensten Medicamenten behandelt worden. Seit einigen Monaten haben wir mit Röntgenbestrahlungen begonnen. Auf der rechten Wange haben wir es nur zu einer mässigen Dermatitis ohne Ulceration kommen lassen; die bestrahlte Partie heilte ab, ist jetzt aber bereits recidivirt. An den übrigen Stellen bestrahlten wir intensiver, so daß die Haut größtenteils oberflächlich ulcerirte. Hier ist es an den centralen ulcerirten Stellen zu einer vollständigen, hoffentlich dauernden Heilung gekommen und nur an den weniger intensiv bestrahlten, nicht verschorften Randpartien haben sich Recidive eingestellt.

Zur Enthaarung werden die Röntgenstrahlen vernehmlich bei ausgedehntem Favus des Kopfes, tiefgreifenden Trichophytien, hartnäckigen Folliculitiden und sogenannten kokkogenen Sykosisformen des Bartes sowie zur Beseitigung der Hypertrichosis der Frauen angewandt.

Bei ausgedehntem Favus des Kopfes waren wir bisher noch immer auf die Pechkappe angewiesen, wenn wir eine gründliche Enthaarung erzielen wollten. Der Vorzug der Röntgenstrahlen der Pechkappe gegenüber beruht nun einmal in dem Wegfall der Narcose und ferner in der viel vollständigeren, man kann wohl sagen idealen Enthaarung, welche wir durch dieselben erreichen, während bei der Epilation mittels Pechkappe, auch bei gut klebendem Pflaster, stets ein Teil der Haare zurückbleibt. Ferner erfolgt der Nachwuchs der Haare bei der Benutzung der Röntgenstrahlen langsamer als nach Anwendung der Pechkappe und kann, wie erwähnt, durch intermittirende Bestrahlung noch weiter hintangehalten werden. Der Nachteil der Röntgenstrahlen den mechanischen Epilationsmethoden gegenüber liegt dafür in der langen Dauer der Behandlung, dem Steckenbleiben der von Pilzen stark durchwucherten inneren Wurzelscheiden im Follikel und der Gefahr event. Ulcerationen. Die Enthaarung des ganzen Kopfes nimmt mindestens 6—8 Wochen in Anspruch und selbst oberflächliche Epithelverschorfungen pflegen auf dem Kopfe

außerordentlich schwer zu heilen. Jedenfalls wird durch die Epilation mittels Röntgenstrahlen allein eine völlige Heilung des Favus in der Regel nicht erzielt, und eine energische langdauernde Nachbehandlung ist stets unentbehrlich. Diese Thatsache haben wir bei verschiedenen unserer Patienten constatirt.

Aehnlich wie beim Favus liegen die Verhältnisse bei der Sykosis und Folliculitis barbae. Die Epilation mit Röntgenstrahlen allein genügt nach unserer Erfahrung auch hier meist nicht, und mit dem Nachwachsen der Haare stellen sich häufig genug die Recidive ein. In einigen besonders schweren derartigen Fällen haben wir uns daher entschlossen, es wenigstens an den am stärksten befallenen Stellen, z. B. dem Kinn zur oberflächlichen Ulceration und damit Verödung der Follikel kommen zu lassen. Ich habe in der letzten Zeit drei dieser Patienten wiedergesehen und in der That war die feine zarte Röntgennarbe unverändert geblieben, während sich das Leiden an den weniger intensiv bestrahlten Randpartien, an welchen es nur zum Haarausfall gekommen war, in früherer Stärke wieder eingestellt hatte.

Zur Behandlung der Hypertrichosis mit Röntgenstrahlen würden wir uns bei der stets vorliegenden Gefahr unerwünschter Nebenwirkungen und der langen Zeit, welche zur Beseitigung dieses leichten Schönheitsfehlers erforderlich ist, nur auf dringenden Wunsch der Patienten entschließen.

Ueber die Behandlung von Ekzemen, Psoriasis und Alopecia areata mit Röntgenstrahlen fehlen uns genügende Erfahrungen.

Erwähnt sei nur, daß wir einmal auf dem Arme eines Kindes in der Umgebung eines häufig bestrahlten Lupusherdes, in welcher es zu einer mäßigen Entzündung und Ausfallen der Lanugohärchen gekommen war, später an Stelle dieser viel kräftigere schwarze Haare nachwachsen sahen.

Sie sehen, meine Herren, wir erblicken in den Röntgenstrahlen eine nicht unwichtige Heilmethode für manche Dermatosen, aber wir glauben nicht, daß sie berufen ist, unsere bisherigen Behandlungsmethoden dieser Hautkrankheiten zu verdrängen. Und wenn von anderer Seite scheinbar günstigere Erfahrungen bei der Behandlung mit den X-Strahlen gemacht worden sind, so müssen wir betonen, daß wir nie etwa relativ günstige Lupusfälle etc. für die Röntgen-Bestrahlung ausgesucht haben, sondern im Gegenteil meist gerade schwere Fälle dieser Behandlungs-Methode unterworfen haben.

Schließlich werden mit dem Fortschritt der Technik, mit der weiteren Erkenntnis der Wirkungsweise der Röntgenstrahlen die Erfolge mit dieser neuen Heilmethode möglicher Weise immer bessere werden.[1])

Discussion:

Herr **Neisser:** Ich bin überzeugt, daß die Mitteilungen, welche Herr Scholtz Ihnen gemacht hat, Sie nicht gerade sehr ermutigen werden, heute das Röntgen-Verfahren in den Kreis Ihrer therapeutischen Maßnahmen zu ziehen. Aber gerade darum, weil wir trotz aller mit größtem Eifer fortgesetzten Behandlungsversuche zu einem Resultat gekommen sind, welches auch unseren Anfangs gehegten Erwartungen und Hoffnungen nicht entsprach, hielt ich es für wichtig, einem größeren Kreise von Collegen diese unsere Erfahrungen nicht vorzuenthalten. Sicherlich werden Sie eben so häufig, wie wir, von Patienten, die ja in den Tagesblättern von Wunderkuren mit X-Strahlen lesen, angegangen, eine Röntgen-Behandlung vorzunehmen. Um so wichtiger ist es, genau zu wissen, was man damit erreichen kann.

Daß man beim Lupus Erfolge erzielen kann, ist ja sicher; aber ich würde heute doch nur solche Fälle mit Röntgen-Bestrahlung behandeln, die einer chirurgisch-operativen Therapie, die, wo sie anwendbar ist, sicherlich die besten und sichersten Resultate giebt, absolut unzugänglich sind. Und das ist ja allerdings bei sehr vielen unserer Patienten, die erst nach einem vieljährigen Bestehen des Leidens in unsere Behandlung kommen, der Fall. Besonders die auf Haut und Schleimhaut gleichzeitig localisirten Formen wird man zur Röntgen-Therapie empfehlen können. Scheint es doch, als wenn bisweilen die Wirkung sehr weit in die Tiefe der Nase und Mundhöhle sich fortsetzte, also auf dem Gebiete, bei denen eine Lupusbehandlung auf andere Weise fast aussichtslos ist. Wenigstens habe ich bisher bei keiner anderen Methode bessere Resultate von Behandlung des Lupus auf der vorderen Nasenschleimhaut und Lippenschleimhaut gesehen, als bei den Ihnen vorgezeigten, wie es scheint, definitiv geheilten Fällen. Handelt es sich aber um kleine umschriebene Lupusherde, so würde ich dieselben nach den von uns gemachten Erfahrungen nie wieder mit Röntgen-Bestrahlung behandeln. Es sind mir speciell zwei Fälle aus meiner Privat-

[1]) Eine ausführliche Publication über unsere Erfahrungen auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen wird in nächster Zeit durch Herrn Dr. Lion im Archiv für Dermatologie erfolgen.

praxis in Erinnerung, wo ich zur Röntgen-Behandlung der kleinen Herde auf den Wangen riet, weil ich hoffte, auf diese Weise am allersichersten ein möglichst schönes kosmetisches und doch definitives Heilresultat zu erzielen. Die Behandlung wurde lange Zeit durchgeführt, aber immer mit solcher Vorsicht, daß eine ulcerirende Necrotisirung durch die Bestrahlung nicht eintrat. Dafür kam es aber auch nicht zur definitiven Heilung, sondern bald zu einem Recidiv. Als ich nun versuchte, den kleinen umschriebenen Heerd mit Cosme'scher Paste zu zerstören, kam es zwar sehr schnell zu einer vollkommenen Ausätzung des Lupusherdchens; aber nun zeigte sich dieselbe sehr unangenehme Nachwirkung der vorausgegangenen Röntgen-Bestrahlung wie bei gewöhnlichen Röntgen-Ulcerationen. Diese Ulcera heilten ebenso langsam, wie die typischen Röntgen-Ulcera. Es war also durch die vorausgegangene Röntgenbehandlung eine Gewebsalteration eingetreten, die Wochen und Monate hinterher trotz scheinbarer Zuheilung noch persistirte und sich nachträglich bemerkbar machte bei einer auf ganz andere Weise entstandenen Gewebszerstörung.

Was die sogenannten Sykosis-Fälle betrifft, so ist hier zu bedenken, daß es sich um Erkrankungsformen handelt, die zwar an sich harmloser Natur sind, aber durch ihre jahrelange Persistenz, die fortwährenden recidivirenden folliculären Pustelbildungen, Verdickungen etc. den Patienten im höchsten Grade lästig sind. Viele unserer Patienten haben da erklärt, daß sie die dauernde Heilung trotz des vollkommenen Verlustes ihrer Barthaare immer noch den unerträglichen Zuständen ihrer Bartflechte vorzögen. Handelt es sich gar um die tiefgehende, mit Atrophie und Vernarbung verlaufende Folliculitisform, so wird man erst recht zur Röntgenbehandlung greifen, da sie keinesfalls ein schlechteres Resultat ergiebt, als wenn man die Krankheit sich selbst überläßt oder irgend eine andere, gewöhnlich viel aussichtslosere Behandlungsmethode wählt.

Mein Standpunkt zur Röntgen-Therapie ist also der, daß die Röntgenbestrahlung zwar sicher eine verwertbare und wichtige Heilmethode darstellt, daß zur Zeit aber noch solche Schwierigkeiten in der eine richtige Dosirung ermöglichenden Technik bestehen, daß sich nur ganz Wenige, eigentlich nur „Röntgen-Specialisten" dieser Methode bedienen können, richtiger dürfen.

Gestatten Sie mir zum Schluß noch einen theoretisch-wissenschaftlichen Punkt zu besprechen. Gerade bei der sogenannten Röntgendermatitis kann man sehen, daß die alte Anschauung von den Entzündungs-„Reizen" falsch ist und daß Weigert

vollständig Recht hatte, wenn er demgegenüber die Lehre aufstellte, daß es sich bei allen diesen Vorgängen stets um primäre Gewebsschädigungen handle, welchen die entzündliche Erscheinung gleichsam als Reaction erst nachfolge. Das, was wir bei den hochgradigen Röntgen-Nekrotisirungen sehen, spielt sich nun höchst wahrscheinlich auch bei denjenigen milden Alterationen ab, bei denen makroskopische Zerstörungen nicht sichtbar werden. Dann ist aber auch die Hypothese berechtigt, daß die Röntgeneinwirkung auf lupöses Gewebe nicht nur, wie etwa bei der Tuberculinreaction, durch einen rein entzündlichen Proceß vor sich gehe, sondern daß auch hier degenerative Processe, vielleicht besonders in tuberculösem Gewebe sich einstellen. Vielleicht sind wir in der Lage, diese Frage durch sorgsame mikroskopische Untersuchung zu fördern und Ihnen später zu berichten, wie weit unsere Vermutungen gerechtfertigt waren oder nicht.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78. Jahresbericht. 1900.

I. Abtheilung. Medicin. b. Hygienische Section.

Sitzungen der hygienischen Section im Jahre 1900.

Secretaire Prof. Hermann Cohn, Prof. Jacobi, Stadtrath Dr. Steuer.

Es fand nur eine Sitzung statt und zwar am 17. Januar.

In derselben hielt Herr Rector Akbroit aus Odessa einen Vortrag

über neue Subsellien und andere schulhygienische Vorrichtungen

und demonstrirte eine Reihe sehr interessanter, von ihm erfundener Verbesserungen an Modellen und Schultischen. Dieselben waren kurz vorher auch in der Berliner medicinischen Gesellschaft mit vielem Beifall gezeigt worden. Bereits im Jahre 1897 hatte der Vortragende in Breslau neue zusammenklappbare Subsellien vorgeführt. Diese hat er neuerdings verbessert, indem durch Schrägstellung der Tisch auch zum Zeichnen benutzt werden kann. Diese Subsellien sind bereits zu Tausenden in Russland eingeführt, so dass der Vortragende eine Fabrik anlegen musste, in der 30 Mann, meist seine früheren Schüler, mit 9 Maschinen beschäftigt sind. Herr Akbroit zeigte dann eine Längs-Subsellie, in der nicht wie bisher die Schüler neben, sondern hinter einander sitzen, so dass jeder Schüler einen abgesonderten schmalen Sitz hat und vom Nachbar nicht gestört werden kann. Auch kann der Lehrer an jeden Schüler von jeder Seite herantreten. Die ganze Subsellie, die 4 Plätze hinter einander hat, steht auf Rollen und kann leicht zur Seite gerollt werden. Verschiedene Combinationen für höhere und Volksschulen, für Blinden- und Taubstummenanstalten mit bester Plusdistanz beim Stehen und reichlicher Minusdistanz beim Schreiben wurden demonstrirt, ferner solche mit horizontaler Tischebene zum Sticken, mit Schrägstellung zum Zeichnen, sowohl für die Arbeit beim Sitzen als beim Stehen leicht und geräuschlos einstellbar.

Damit die Subsellien gereinigt und in allen Theilen desinficirt, auch leicht transportirt werden können, hat der Vortragende sie zusammenlegbar gemacht. Auch zeigte er zusammenlegbare Katheder mit und ohne Vorderwand, zusammenlegbare Schreibpulte für Militär- und Comptoirzwecke, ja sogar zusammenlegbare Kleiderschränke, die aus kleinen, fast nicht geleimten Holzstückchen zusammengesetzt und doch viel billiger als die üblichen

sind. Allgemeine Anerkennung fand das zusammenlegbare Haus-Subsell, das für 11 Mk. in den neuen Fabriken, die er in Berlin und Grünberg eröffnen will, käuflich sein wird; bei den Längs-Subsellien kostet der Platz 8 Mk. Herr Akbroit zeigte ferner ein kleines Lesepult, das aus Holzabfällen gearbeitet wird, zusammenlegbar ist und nur 1 Mk. kostet, auch einen Zeichentisch, bei dem die Platte bis auf das Knie herabgezogen werden kann, so dass der Schüler wie die Türken auf dem Knie zeichnet; dann ein Schreibpult, das auf jeden Tisch gesetzt werden kann und zu guter Haltung zwingt. Interessant waren die neuen kleinen, sehr billigen Wandtafeln, die mit Wachstuch bedeckt sind, auf die sich sehr leicht schreiben lässt, und die man gut abwischen kann. Grosse Heiterkeit rief die Geschwindigkeit hervor, mit der Herr Akbroit seinen Universaltisch verwandelte in ein Stehpult, ein Lesepult, ein Zeichenpult, ein Violinpult, einen Esstisch, einen Schreibtisch und endlich in einen für Krankenhäuser sehr zu empfehlenden Krankenbetttisch für sitzende und liegende Kranke. Die Versammlung dankte dem Redner durch das in dieser Gesellschaft bisher ganz ungebräuchliche Beifallklatschen; der Vorsitzende Prof. Hermann Cohn dankte ihm besonders dafür, dass er seine dreifachen Kenntnisse als Lehrer, Hygieniker und Techniker zur Erfindung neuer, körpergerechten und billigen Schulmöbel verwendet habe.

Bei der Discussion weist Herr Dr. Töplitz auf die hierselbst im Gebrauch befindliche „Breslauer Schulbank“ (Zweisitzer mit fester Nulldistanz) hin, welche sich in etwa achtjährigem Gebrauche nach jeder Hinsicht bewährt habe. Sie ist dauerhaft, leicht transportabel, was behufs Reinigung der Klassen von besonderer Wichtigkeit ist, und nimmt nicht zu viel Raum in Anspruch. Die vom Vortragenden vorgezeigten Einsitzer aber sind für die Verhältnisse einer Grossstadt weniger empfehlenswerth, da sie zu viel Platz einnehmen; ausserdem ist ihre Herstellung aus leichterem billigen Material für hiesigen Gebrauch nicht geeignet. — Herr Professor Cohn ist sehr erstaunt zu hören, dass in Breslau eine Schulbank mit fester Nulldistanz eingeführt wird. Jede solche Schulbank ist schlecht; denn man kann in ihr gar nicht stehen und beim Schreiben nicht richtig sitzen. Alle Hygieniker stimmen darin überein, dass beim Schreiben eine Minusdistanz nöthig ist. Die sogenannte „Breslauer Schulbank“ muss daher als arger Rückschritt bezeichnet werden. Die Subsellien von Akbroit aber sind hygienisch richtig. Herr Dr. Callomon und Herr Oberlehrer Staats loben das Fehlen senkrechter Wände bei Akbroits Subsellien, da dadurch die Ventilation namentlich in den Pausen günstig beeinflußt werden könne; unsere Bänke haben auch nur schmale Querleisten.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78. Jahresbericht. 1900.

II. Abtheilung. Naturwissenschaften. a. Naturwissenschaftliche Section.

Sitzungen der naturwissenschaftlichen Section im Jahre 1900.

Sitzung am 1. Februar 1900.

Ueber Verunreinigungen des käuflichen Calciumcarbids

Von

Professor Dr. **Felix B. Ahrens.**

Dass das aus Kohle und Kalk durch elektrische Erhitzung gewonnene Calciumcarbid nicht rein ist, hat die Acetylentechnik in sehr unangenehmer Weise erfahren, indem beigemengter Phosphorwasserstoff dem Acetylengase einen penetranten Knoblauchgeruch ertheilte und beim Verbrennen einen starken, weissen Dunst erzeugte; diese Uebelstände hat man unschädlich zu machen gelernt. Der Phosphorwasserstoff und ebenso Schwefelwasserstoff stammen aus den entsprechenden Calciumverbindungen, die im Carbide vorkommen. Ausser ihnen kann man im Zersetzungsrückstande Silicium, Siliciumcarbid, Calciumsilicid, Eisensilicid und Graphit nachweisen. Man hat auch kleine Drüsen von metallischem Aussehen gefunden, die 26,4 pCt. Si und 73,6 pCt. Fe enthielten. Verfasser hat in einem Calciumcarbid grosse metallische Einlagerungen gefunden, die, wie Herr Dr. Gürich durch Härtebestimmungen feststellte, aus zwei verschiedenen Substanzen bestanden. Die einen waren rein grau und besassen die Härte 8—9; die andern schimmerten röthlich und hatten eine Härte zwischen 7 und 8. Beide Substanzen wurden von Säuren sehr langsam und relativ wenig angegriffen, von schmelzenden Alkalien aber zersetzt. Zur Analyse wurden sie durch mehrmaliges Schmelzen mit Natriumkaliumkarbonat vorbereitet. Die grauen Stücke waren phosphorhaltiges Carbosilicid mit geringem Kupfergehalte; die Zusammensetzung war etwa 27 pCt. Si, 60,6 pCt. Fe, 2 pCt. P und der Rest zu 100 Kohlenstoff + (wenig) Cu. Die röthlich schimmernden Stücke stellten ein kohlehaltiges Eisenkupfersilicid dar, von der Zusammensetzung 27,6 pCt. Si, 58,9 pCt. Fe, 12,7 pCt. Cu, 1 pCt. C. Diese letztere Legirung fand sich in sehr reichlicher Menge; ihr Entstehen kann wohl nur auf Kosten der Elektrodenhalter und -Klammern zurückgeführt werden. — In demselben Carbide wurden noch einige wenige goldglänzende Kügelchen gefunden, die noch nicht analysirt sind.

Ueber eine neue Methode des Nachweises des Quecksilbers im Harn.

Von

Dr. Hoehnel.

Der Nachweis des Quecksilbers im Harn ist für den Arzt, dann aber auch für den Chemiker und Apotheker bei den veränderten Anschauungen über Syphilistherapie von erhöhter Wichtigkeit geworden, als dieses früher der Fall war. Die Methode des Nachweises zu diesem Zweck muss möglichst einfach sein, um zu ermöglichen, eine grössere Anzahl von Untersuchungen ohne grossen Zeitaufwand auszuführen, andrerseits müssen exakt sich noch sehr minimale Mengen, Bruchtheile von mgrm, nachweisen lassen, denn um solche handelt es sich in den überaus meisten Fällen. Die Anzahl der vorgeschlagenen Methoden zum Quecksilbernachweis im Harn ist eine sehr erhebliche; nicht alle zeigen die nothwendige Einfachheit.

Mayer empfiehlt den Harn mit Calciumhydroxyd zur Trockne einzudampfen und den getrockneten Rückstand in zweckentsprechender Weise zu glühen, es destillirt Quecksilber über. Diese Methode nimmt viel Zeit in Anspruch. Almén lässt das Quecksilber mit den Phosphaten durch Traubenzucker und Kalilauge aus dem Harn ausfällen, der Niederschlag wird dann auf Quecksilber untersucht. E. Ludwig fand zuerst, dass beim Digeriren von mit Salzsäure angesäuertem Harn mit gewissen Metallen das Quecksilber sich auf den Metallen niederschlägt und dann leicht nachgewiesen werden kann. Ludwig schlägt als Metall Zinkstaub vor. Fürbringer empfiehlt das Zink durch Messingwolle, Jolles durch granulirtes Gold, Schuhmacher und Jung durch Goldasbest, Wolff und Nega durch dünnes Kupferblech zu ersetzen. Das Kupferblech eignet sich unter gewissen Bedingungen, wie ich ausführen werde, ausgezeichnet zum Nachweis des Quecksilbers. Erwähnen will ich noch die Anwendung der Elektrolyse zum Quecksilbernachweis im Harn mit Hilfe einer Kathode aus Gold (Schneider), aus vergoldeten Silberfäden (Wolff) oder aus Platin.

Es erscheint hiernach der Nachweis des Quecksilbers im Harn scheinbar uusserordentlich einfach. Alt zeigte jedoch, dass die Empfindlichkeit des Nachweises nicht genügend gross wäre, wenn man nicht vorher die organische Substanz des Harnes zerstöre. Nach Paschkis soll dies beim Menschenharne überflüssig sein. Wolff und Nega bestätigen indessen die Untersuchungen Alt's, sie weisen darauf hin, dass das Ludwig-Fürbringersche Verfahren nicht für alle Fälle ausreicht, weil organische Substanzen im Harne vorhanden sind, welche das Ausfallen des Hg verhindern; um minimale Mengen von Hg nachzuweisen, sei das Zerstören der organischen Substanz unerlässlich. Anch Schuhmacher und Jung in Aachen bestätigen in einer neuerdings erschienenen Abhandlung die Ansicht, dass das Hg im Harn an organische Substanzen gebunden ist, deren Zerstörung nothwendig sei.

Hierdurch wird die Untersuchung wesentlich complicirter. Ausser Salzsäure und Kaliumchlorat ist zur Zerstörung der organischen Substanz im Harn auch Salpetersäure und nach Wilz Salzsäure und Kaliumpermanganat empfohlen worden. Die Anwendung dieser zerstörenden Substanzen ist keine Annehmlichkeit für den untersuchenden Arzt und Apotheker. Die Entwicklung des Chlors erfordert die Anwendung eines Abzuges, das gebildete Chlor muss sorgfältig für die weitere Prüfung entfernt werden. Letzteres darf nicht durch Abdampfen, sondern durch Durchleiten von Kohlensäure geschehen, weil sonst Quecksilberchlorid entweicht. Complicirter wird noch der Nachweis, wenn der Harn gleichzeitig Jodide enthält, was bei Syphilitikern sehr häufig vorkommt. Es werden dann in Folge der Bildung von Chlorjod die zum Amalgamiren benutzten Metalle stark angegriffen, eventl. vollkommen gelöst und die Anlegung des Quecksilbers, wie Schillberg nachgewiesen, verhindert.

Auf Anregung des Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Neisser suchte ich nach einer Methode, welche exacte Resultate giebt, die Anwendung der zerstörenden Substanzen vermeidet und auch bei Gegenwart von Jodiden den Nachweis des Quecksilbers gestattet. Ich fand, dass das Zerstören der organischen Substanz überflüssig ist, wenn man dem Harn eine genügende Menge Cyankali zusetzt; es ist bei diesem Zusatz gleichgültig, ob Jodide vorhanden sind.

Ich verfuhr in folgender Weise: Ich dampfte 1 l Harn im Wasserbade auf ein Viertel ein, fügte dem trüben unfiltrirten Harn 3,0—4,0 grm reines, frisches Cyankalium hinzu und digerirte $^1/_2$ Stunde bei 60—70 ^{0}. Nun wurde filtrirt. In das braune Filtrat brachte ich 2—3 Streifen dünnes Kupferblech von je 10 qcm Fläche. Die Kupferbleche müssen auf das Sorgfältigste gereinigt sein; dies erreicht man dadurch, dass man sie gründlich erst mit einem Bäuschchen Watte, welches mit etwas Salmiakgeist befeuchtet ist, abreibt und dann mit etwas Watte nachreibt, welche mit verdünnter Schwefelsäure befeuchtet ist; zum Schluss wird mit Wasser abgespült. Der wie angegeben vorbereitete Harn wird mit den Kupferblechen 2 Stunden bei 60—70 ^{0} digerirt, die Bleche alsbald herausgenommen, zuerst sorgfältig mit Wasser, darauf mit Alkohol, schliesslich mit Aether abgespült und $^1/_2$ Stunde an der Luft getrocknet. Bei Gegenwart von erheblicheren Mengen Hg, etwa 0,002 grm, erschien das Blech glänzend silberweiss, so dass jeder weitere Nachweis überflüssig ist, bei nur geringen Mengen Hg, etwa 0,001 oder 0,0005 grm, war es schwach blauweiss, aber immer von blanker Oberfläche In zweifelhaften Fällen überzeugte ich mich nach dem zuerst von Ludwig empfohlenen, etwas modificirten Verfahren. Ich brachte die zerschnittenen Kupferbleche in eine Glasröhre, deren Ende in eine Kugel von ca. 1 qcm Querschnitt aufgeblasen war, das obere offene Ende zog ich zu einer offenen Capillare aus, der cylindrische Theil des Rohres hatte eine Länge von ungefähr 3 cm, die Capillare 15 cm. Nun erhitzte ich die

Kugel. Das Quecksilber sublimirt und setzt sich an dem kälteren Theil der Röhre als ein grauer Ring an, welcher sich unter der Lupe oder dem Mikroskop in kleine, aber sehr charakteristische Metallkugeln auflöst. Bei sehr geringen Mengen findet man nicht den Ring, sondern vereinzelte sehr kleine Kugeln. Für mich war diese Probe stets charakteristisch und überzeugend. Sollte man unsicher sein, so treibt man das Hg in die Capillare, schneidet sie ab und bringt ein Körnchen Jod in die Capillare; man findet dann das Hg als Jodid in Quadratoktaëdern.

Die Brauchbarkeit meiner Methode habe ich durch zahlreiche Analysen bewährt befunden. Ich habe mich nicht damit begnügt, Harn künstlich mit Quecksilbersalzen zu versetzen, was nicht beweisend wäre, sondern ich habe neben solchen Controlversuchen hauptsächlich natürlich secernirte Quecksilberharne benutzt. Als Gegencontrole untersuchte ich stets den gleichen Harn, dessen organische Substanz mit Salzsäure und Caliumchlorat zerstört war. Ich fand, dass meine Methode der, welche die Zerstörung der organischen Substanzen vornehmen lässt, an Empfindlichkeit nicht nachsteht, sie übertraf sie, weil sich das Hg stets glänzend ohne organische Substanzen abschied, Jodide wirken nicht störend. Nach der Cyankaliummethode sind auch in hiesiger dermatologischer Universitätsklinik eine grosse Anzahl, bis jetzt circa 60 Untersuchungen ausgeführt worden, und hat sie sich dort ebenfalls bewährt. Ueber die Anwendung der Cyankaliummethode zur quantitativen Bestimmung des Hg werde ich in nächster Zeit berichten.

Zum Schluss sei mir gestattet, Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Neisser für die gütige Unterstützung mit Material an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Ueber eine neue Art von Gravitationselementen.

Von

Dr. **E. Bose.**

Gelegentlich einer Untersuchung der Grove'schen Gaskette:

Pt	H_2	Elektrolyt: wässrige Lösung	O_2	Pt

— ——————————————→ +

deren Energielieferung im Wesentlichen durch die bei der Stromabgabe sich vollziehende Wasserbildung bestritten wird, erschien es mir zur Gewinnung weiterer Kenntnisse über die elektromotorische Wirkungsweise der Gase an den beiden Elektroden von Wichtigkeit, auch Gasketten mit nur einem Gase zu untersuchen, etwa nach dem Schema des Wasserstoffconcentrationselements:

Pt	H_2	wässrige Lösung	H_2	Pt
	p_1	>	p_2	

$$\longrightarrow +$$

Während schon die Grove'sche Gaskette sehr weitgehend unabhängig ist von der Natur des Elektrolyten, indem ja stets derselbe Process der Wasserbildung sich abspielt und die Concentration des Elektrolyten, der wässrigen Lösung, nur insofern in Frage kommt, als dieselbe die Wasserdampfspannung erniedrigt, so haben wir hier bei den ein-gasigen Gaselementen oder, wie ich dieselben lieber nennen möchte, den Gasconcentrationsketten eine völlige Unabhängigkeit von der Natur des Elektrolyten, denn es findet hier in Summa gar kein chemischer Vorgang mehr statt. Die einzige Veränderung, welche bei der Stromlieferung eintritt, ist hier die folgende. Es verschwindet eine der abgegebenen Elektricitätsmenge entsprechende Quantität des Gases unter dem höheren Druck p_1 und dieselbe Menge erscheint auf der anderen Seite unter dem geringeren Druck p_2 wieder. Der Elektrolyt ändert dabei seine Zusammensetzung durchaus nicht und auch seine Wasserdampfspannung kommt wegen des Fortfalls der Wasserbildung nicht mehr in Frage.

Versuchen wir nun eine solche Gasconcentrationskette zu realisiren so bieten sich dazu zwei Wege dar, je nach der Art, durch die wir die Druckdifferenz des elektromotorisch wirksamen Gases compensiren. Einmal kann dies durch Zusatz eines indifferenten Gases geschehen, so dass der Gesammtdruck des Gases an den beiden Elektroden derselbe und nur der Partialdruck des elektromotorisch wirksamen Gases verschieden ist. Dann erhalten wir Elemente der in Fig. I dargestellten Form, Gasconcentrationsketten erster Art oder solche ohne Niveauunterschied, im Gegensatz zu den Gasconcentrationsketten zweiter Art, bei welchen wir dem Druckunterschied des wirksamen Gases durch eine Flüssigkeitssäule das Gleichgewicht halten, die also Gasconcentrationsketten mit Niveauunterschied zu nennen sind (Fig. II.)

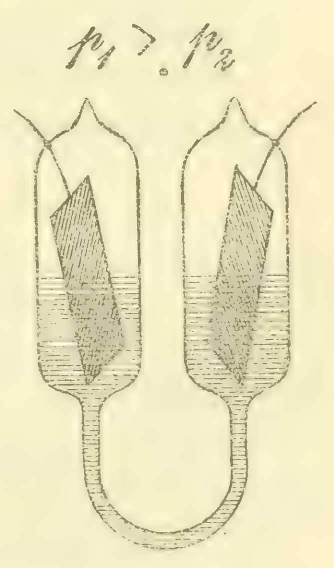


Fig. I.

Zur Berechnung der elektromotorischen Kraft eines solchen Elementes haben wir folgende Ueberlegung anzustellen.

Nach dem ersten Hauptsatze der mechanischen Wärmetheorie ist die bei einem isotherm und reversibel sich abspielenden Kreisprocess insgesamt geleistete äussere Arbeit gleich Null; d. h., wenn ich von einem beliebigen Anfangszustande zu einem beliebigen Endzustande auf zwei ver-

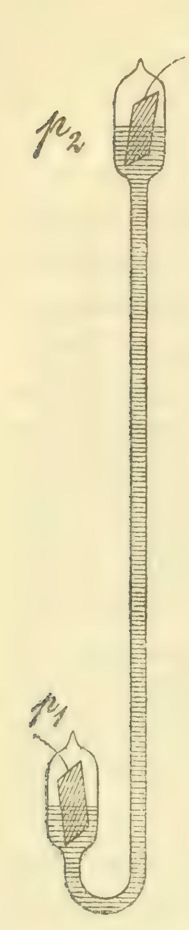


Fig. II.

schiedenen, aber isothermen und umkehrbaren Wege gelangen kann, so ist die auf beiden Wegen gewonnene Arbeit die gleiche.

Als Anfangs- und End-Zustand wählen wir zwei Zustände unserer Elemente, die gerade um den Verbrauch von einer Gramm-Molekel des Gases an der Elektrode mit höherem Druck auseinander liegen.

Die beiden isothermen und umkehrbaren Wege der Energielieferung sind:

1. Die Stromentziehung, bei welcher wir, wenn n die Anzahl Gramm-Aequivalente für eine Gramm-Molekel bezeichnet, eine Elektricitätsmenge von 96 540 . n Ampèresekunden und eine Energielieferung von 96 540 . n . E Watt erhalten, falls wir mit E die elektromotorische Kraft des Elementes in Volt bezeichnen.
2. Indem wir uns den Vorgang rein mechanisch vollzogen denken, die Ausdehnungsarbeit einer Gramm-Molekel des Gases vom Drucke p_1 auf den Druck p_2. Dies ist die :gesammte Aenderung, welche sich im Element erster Art vollzieht; in dem Element mit Niveaudifferenz kommt dazu noch eine Gravitationsarbeit, die darin besteht, dass für jedes Volum Gas, welches an der unteren Elektrode unter dem Drucke p_1 verschwindet, ein gleichesVolum Flüssigkeit die Höhendifferenz zwischen den beiden Flüssigkeitsniveaus durchfällt.

Die Ausdehnungsarbeit ist für eine Gramm-Molekel:

$$A_1 = R\,T \ln \frac{p_1}{p_2}$$

woraus sich, da dies die Aenderung der freien Energie im Element 1. Art ist, dessen elektromotorische Kraft zu:

$E_1 = \frac{R\,T}{96\,540 . n} \ln \frac{p_1}{p}$ oder durch Ausrechnung von R in elektrisches Maass zu:

$$E_1 = 0{,}862 \;.\; 10^{4} \;.\; \frac{T}{n} \ln \frac{p_1}{p_2} \text{ Volt ergiebt.}$$

Die elektromotorische Kraft eines Elements zweiter Art setzt sich aus dieser Grösse E_1 und einer der Gravitationswirkung verdankten E. M. K. zusammen.

$$E_2 = E_1 + E$$

Um die aus der Gravitationswirkung stammende elektromotorische Kraft zu bestimmen, verfahren wir folgendermaassen:

Das Volum einer Gramm-Molekel des Gases beim Drucke p_1 ist:

$$V = 22{,}42 \,.\, \frac{T}{273} \,.\, \frac{76}{p_1} \text{ Liter.}$$

Ist das specifische Gewicht des Elektrolyten s, so wird die im Volum V enthaltene Masse:

$$M = 22{,}42 \,.\, 1000 \,.\, \frac{T}{273} \,.\, \frac{76}{p_1} \text{ s Gramm.}$$

Ist die Niveaudifferenz des Elektrolyten zwischen den beiden Elektroden h cm, so wird die der Gravitationswirkung verdankte Arbeit

$$A_2 = 22{,}42 \,.\, 1000 \,.\, \frac{76}{273} \,.\, T \,.\, \frac{s\,h}{p_1} \text{ Gramm-Centimeter.}$$

Diese Arbeit muss gleich der elektrischen Arbeit 9654 . n E sein, woraus sich für E ohne Rücksicht auf das Masssysem ergiebt:

$$E = \frac{22{,}42 \,.\, 1000 \,.\, 76}{96\,540 \,.\, 273} \,.\, \frac{T}{n} \,.\, \frac{s\,h}{p_1}$$

Rechnen wir dies mit Hülfe des absoluten Maasssystems auf Volt um, so erhalten wir

$$E = \frac{22{,}42 \,.\, 1000 \,.\, 76 \,.\, 980{,}6}{96\,540 \,.\, \frac{1}{10} \,.\, 273 \,.\, 10^{8}} \,.\, \frac{T}{n} \,.\, \frac{s\,.\,h}{p_1} \text{ Volt}$$

$$= \mathbf{0{,}634 \,.\, 10^{-5} \, \frac{T}{n} \,.\, \frac{s\,.\,h}{p} \text{ Volt.}}$$

Führt man nun noch für die Höhe h den Ausdruck:

$$h = (p_1 - p_2) \, \frac{13{,}596}{s} \text{ ein,}$$

so wird:

$$\mathbf{E = 0{,}862 \,.\, 10^{-4} \, \frac{T}{n} \,.\, \frac{p_1 - p_2}{p_1} \text{ Volt.}}$$

Die Gesammtkraft der Kette mit Niveauunterschied ist also:

$$E_2 = E_1 + E$$

$$\mathbf{E_2 = 0{,}862 \,.\, 10^{-4} \, \frac{T}{n} \left(\ln \frac{p_1}{p_2} + \frac{p_1 - p_2}{p_1} \right) \text{ Volt.}}$$

Schaltet man nun ein Element erster Art gegen ein Element zweiter Art, und hat in beiden dieselben Drucke p_1 und p_2, so fällt für die elektromotorische Kraft der Combination die Ausdehnungsarbeit heraus und man erhält ein neues Gravitationselement von der elektromotorisehen Kraft E.

Eine solche Combination kann man sich leicht mit Hülfe einer halbdurchlässigen Wand realisirt denken, indem man die Gasräume mit gleichem Druck p_1 einfach direct verbindet, die mit dem Druck p_2 erst unter Zwischenschalten einer semipermeablen Wand S. W., welche für das elek-

tromotorisch wirksame Gas durchlässig, für das indifferente Gas aber undurchlässig ist. (Fig. III).

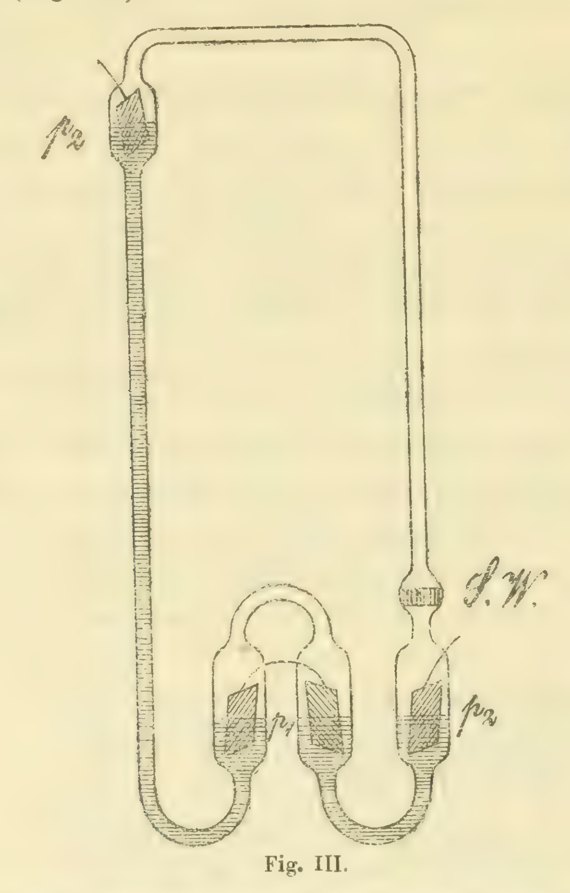


Fig. III.

Diese nur durch Gravitationswirkung stromliefernde Combination zeigt einige bemerkenswerthe Eigenschaften. Dieselbe ist lediglich von dem relativen Druckunterschied abhängig. Vervielfacht man alle Drucke auf das m-fache, so bleibt die elektromotorische Kraft des Gravitationselements ungeändert. Wird der Druck p_2 immer kleiner, so nähert sich die elektromotorische Kraft einem Maximum, das auch vom Druck p_1 unabhängig ist; es wird dann nämlich:

$$\lim. \frac{p_1 - p_2}{p_1} = 1$$

also:

$$\mathbf{E(Max.) = 0{,}862 \,.\, 10^{-4} \cdot \frac{T}{n} \text{ Volt.}}$$

Wählen wir hier als Gas Wasserstoff mit $n = 2$, so wird die elektromotorische Kraft des Elements:

$$\mathbf{E(Max.) = 0{,}0125 \text{ Volt.}}$$

Die angestellten Ueberlegungen gelten selbstverständlich nur so lange, als die bei der Berechnung vorausgesetzten einfachen Gasgesetze Gültigkeit haben, werden also für stark compromirte Gase ungültig. Diese Beschränkung ist aber praktisch von keinerlei Wichtigkeit, da bei hohen Drucken, zur Erzielung irgendwie beträchtlicher Kräfte sehr bald Druckhöhen noth-

wendig werden, welche nur in ganz aussergewöhnlichen Fällen zur Verfügung stehen, zumal wir mit dem specifischen Gewicht des Elektrolyten kaum über 2,0 hinausgehen können gegenüber dem des Quecksilbers von 13,6. Ferner würde bei hohen Drucken p_1 auch zu berücksichtigen sein dass an Stelle der heruntertransportirten Flüssigkeitsmenge eine entsprechende Gasmenge gehoben werden muss, wodurch die elektromotorische Kraft verkleinert wird. Für Wasserstoff und p_1 gleich Atmosphären Druck ist diese Correction kleiner als $^1/_{10000}$ des Werthes. Bei Berücksichtigung dieser und ähnlicher Correctionen fällt die Einfachheit der diese Art von Gravitationsketten darstellenden Formeln fort.

An einem einfachen Beispiel möge nunmehr die Uebereinstimmung der Theorie mit der Erfahrung gezeigt werden. Aus den Dimensionen und Daten einer Gasconcentrationskette zweiter Art, bei der also Mitwirkung der Schwerkraft stattfindet:

$$h = 137 \text{ cm}, \quad s = 1{,}46, \quad p_1 = 75 \text{ cm}, \quad T = 283$$

berechnet sich:

$E_1 = 0{,}00\,27$ Volt [auf Ausdehnungsarbeit beruhend],
$E = 0{,}00\,24$ Volt [auf Gravitationsarbeit beruhend],

$E_2 = 0{,}00\,51$ Volt berechnet.

Dagegen ergab die Messung mit der Kompensationsmethode:

$E_2 = 0{,}00\,50$ Volt.

In diesem Falle ist also etwa die Hälfte der elektromotorischen Kraft dem Einfluss der Schwerkraft zu verdanken.

Die untersuchten Gasconcentrationsketten erster und zweiter Art erwiesen sich als äusserst polarisirbar und vertragen durchaus keine dauernde Stromentziehung. Ueber die Aufschlüsse, welche diese Art von Elementen über das Wesen der elektromotorischen Wirksamkeit der Gase liefert, werde ich demnächst an anderer Stelle ausführlicher zu berichten haben.

Jedenfalls dürfte die eigenthümliche Art, auf welche hier die Mitwirkung der Schwerkraft zum Ausdruck kommt, nicht ohne Interesse sein, zumal dieselbe hier zu Kräften Veranlassung giebt, welche weit über die der von Colley[1]) entdeckten und später eingehend von Des Coudres[2]) untersuchten Gravitationsketten hinausgeht.

Ueber eine Doppelverbindung des Silberfluorids mit Fluorammonium.

Von

Dr. B. Grützner.

Die ersten Angaben über Doppelsalze der Fluoride rühren von Berzelius her, der in seinem Lehrbuche eine Anzahl ihm bekannter oder

1) Colley Pogg. Ann, **157**. 370, 624 (1876) Wied. Ann. **16**. 39 (1882).
2) Des Coudres, Wied. Ann. **49**, 287 (1893) und **57**, 232 (1896).

von ihm selbst dargestellter Verbindungen anführt. Die Kenntniss der Doppelfluoride wurde später von Flückiger, Marignac, Nicklès und Wagner erweitert. Die beschriebenen Salze sind zumeist Fluorverbindungen der Schwermetalle mit Alkalifluorid oder Ammoniumfluorid. Zur Darstellung der Ammoniumsalze wurde nur in zwei Fällen, bei Zinkammonfluorid und Ammoniumaluminiumfluorid die Einwirkung von Metallhydroxyd auf Fluorammonium benützt; alle anderen Doppelfluoride waren auf anderem Wege erhalten worden. In einer ausführlichen Arbeit über Doppelfluoride hat kürzlich Hans von Helmolt das Verhalten der Metallhydroxyde gegen Fluorammon studiert und verschiedene bisher noch nicht näher beschriebene Verbindungen auf ihre Zusammensetzung geprüft, sowie eine Reihe neuer, analoger Salze dargestellt und analysirt. Die Versuche von Helmolts, ein Silberammoniumfluorid darzustellen, waren insofern resultatlos, als es ihm nicht glückte, diese Verbindung zu isoliren und ihre Formel festzusetzen. von Helmolt löste frisch gefälltes Silberoxyd in erwärmter Fluorammonflüssigkeit; beim Concentriren schied sich etwas Oxyd wieder aus, welches abfiltrirt wurde. Die sehr concentrirte, etwas dunkel aussehende Lösung wurde erkalten gelassen, worauf sie zu einem Krystallbrei erstarrte, der das Aussehen von krystallisirtem Flurorammon hatte. Mit Alkohol von 90% behandelt, schieden sich kleine, silberglänzende Nädelchen aus der Masse ab, die jedoch niemals isolirt werden konnten, weil sie ungefähr dieselbe Löslichkeit hatten, wie das überschüssige Fluorammon. Bei Zusatz von etwas Wasser lösten sich daher sowohl die Fluorammonkrystalle, als auch die Nadeln. Bei einem zweiten Versuch wurde die concentrirte Fluorammonlösung, die viel Silberoxyd gelöst enthielt, durch öfteres Filtriren von dem auskrystallisirtem Ammoniumfluorid befreit. Es blieb schliesslich eine sehr silberreiche Flüssigkeit, aus der aber weder durch Alkohol, noch durch langsames Verdunstenlassen ein Doppelsalz erhalten werden konnte.

Ich habe die Versuche von Helmolts wiederholt. Es gelang mir durch einige Aenderungen der Darstellungsweise ein Silberammonfluorid in krystallisirtem Zustande zu isoliren und die Formel festzusetzen.

Zur Darstellung benützte ich das im Handel erhältliche körnigkristallinische Fluorammonium. In eine kalt bereitete höchst concentrirte wässerige Lösung dieses Salzes wurde frisch gefälltes, mit chlorfreier Natronlauge dargestelltes, feuchtes Silberoxyd eingetragen, bis nach kurzem Digeriren bei gewöhnlicher Temperatur etwas Silberoxyd ungelöst blieb. Es lösten sich ganz beträchtliche Mengen und zwar ohne Ammoniak-Entwickelung auf. Nun wurde schnell mittelst Saugpumpe filtrirt und ein Theil des wasserhellen. klaren Filtrates in Eis, der andere Theil in einer Platinschale im Chlorcalcium-Exsiccator vor Licht geschützt beiseite gestellt. Nach einigen Tagen hatten sich in der Platinschale kleine Kryställchen abgesetzt, die aber mit einem schwarzen, pulverförmigen Bodensatz vermischt waren. Es

gelang wohl durch Abschlemmen mit der Mutterlauge die Kryställchen für sich zu erhalten, doch war die Ausbeute so gering, dass von einer quantitativen Analyse abgesehen werden musste. Etwas reichlicher fiel die Ausscheidung der krystallisirten Verbindung durch Abkühlung aus. Bei Verwendung von annähernd 50 g Silberoxyd konnten fast 2 g reine Substanz erhalten werden. Die abgeschiedenen rein weissen, nadelförmigen Kryställchen wurden mittelst Saugpumpe abfiltrirt, einmal mit abgekühltem destillirtem Wasser auf dem Nutschfilter sorgfältig abgespült und vor Licht geschützt zwischen Fliesspapier getrocknet. Die lufttrockenen Kryställchen waren nicht hygroskopisch, hatten einen Anflug von grauer Farbe und lösten sich in Wasser und Alkohol gleich leicht mit neutraler Reaktion auf. Dass die Verbindung nicht aus Silberfluorid bestehen konnte, ergiebt sich schon daraus, dass Silberfluorid in krystallisirter Form nur schwierig darstellbar und zerfliesslich ist. Die qualitative Prüfung ergab als Bestandtheile Silber, Fluor und Ammoniak.

Analyse. Silber wurde in der üblichen Weise als Chlorsilber bestimmt; Ammoniak durch Destillation mit Kalilauge, Auffangen des NH_3 in N. Salzsäure und Zurücktitriren des Ueberschusses mit N. Kalilauge unter Anwendung von Rosolsäure als Indikator; Fluor durch Fällen mit Calciumnitrat in neutraler Lösung als Calciumfluorid, Auswaschen des Niederschlages mit heissem Wasser, Trocknen und Glühen. Eine directe Wasserbestimmung war wegen der Dissociation des Ammoniumfluorids in Hitzerde nicht angängig. Der Wassergehalt musste daher aus der Differenz berechnet werden.

0,5554 g Substanz gab 0,3720 g Ag Cl = 0,27990 g Ag = 50,39 % Ag
0,4360 „ „ „ 0,2922 „ Ag Cl = 0,21991 „ Ag = 50,43 % Ag
0,5681 „ „ „ 0,3104 „ CaF_2 = 0,15122 „ F = 26,60 % F
0,5554 „ „ braucht. 5,15 cc. N. HCl = 0,08755 „ NH_3 = 15,76 % NH_3 = 16,68 % NH_4. Wasser (aus der Differenz) = 6,31 %.

Aus diesen Zahlen ergiebt sich, dass Ag : NH_3 : F in einem Verhältnis steht wie 0,466 : 0,927 : 1,400 oder wie 1 Ag : 2 NH_3 : 3 F.

Für ein Doppelfluorid von der Zusammensetzung 2 NH_4F + Ag F + H_2O berechnet sich:

49,31 % Ag, 26,02 % F, 16,43 % NH_4, 8,21 % H_2O,
gefunden: i. M. 50,41 % Ag, 26,60 % F, 16,68 % NH_4, 6,31 % H_2O.

Weit besser stimmen die gefundenen Analysenzahlen, wenn man sie auf wasserfreie Substanz umrechnet. Es ergiebt sich dann:

gef. 53,85 % Ag, 17,80 % NH_4, 28,39 % F,
berechnet für $AgF(NH_4F)_2$: 53,73 % Ag, 17,90 % NH_4, 28,35 % F.

Die untersuchte Verbindung ist demnach ein Silberammoniumfluorid, dadurch entstanden, dass sich 2 Mol. NH_4F mit einer Molekel Silberfluorid ($AgF + H_2O$) zu einer krystallisirten Doppelverbindung vereinigt haben. Ihr

kommt die Formel zu: 2 $NH_4F + AgF + H_2O$. Das Analysenmaterial hatte bereits etwas Krystallwasser verloren.

Die Eigenschaft des Silberchlorids in concentrirten Lösungen des Ammoniumchlorids etwas löslich zu sein, findet sich analog in erhöhtem Masse beim Silberfluorid, das mit grosser Leichtigkeit in Ammoniumfluorid sich zu obiger Verbindung auflöst.

Ueber einen Japanischen Apparat zum Warmhalten begrenzter Körpertheile und über sogenannte Thermophore.

Von

Geh. Rath Professor Dr. **Poleck.**

Der Vortragende legte einen von dem Marine-Stabsarzt Dr. v. Förster aus Japan mitgebrachten Apparat zum Warmhalten begrenzter Körpertheile vor. Er bestand aus einem ca. 12 Centimeter langen, 5 Centimeter hohen und 2 Centimeter breiten, mit violettem Sammt überzogenen Blechkästchen, das an der schmalen Seite durch einen Schieber mit kleinen Löchern geschlossen werden konnte. In einer besonderen Tasche befand sich die in japanischer Schrift verfasste Gebrauchsanweisung und eine Anzahl mit feiner Kohle dicht gefüllte Patronen, deren je eine nach ihrer Entzündung in den Apparat gelegt, dort nach seinem Verschluss fortbrannte und dem betreffenden Körpertheil stundenlang Wärme zuführte. Die feine Kohle war Laubholzkohle ohne jedes harzige Bindemittel. Die japanischen Aerzte wenden diesen kleinen Wärmapparat vielfach und mit gutem Erfolg an, in Deutschland scheint er in grösseren Kreisen noch nicht bekannt zu sein, wohl aber ist dies sein Analogon, die auch mit Kohlenpulver gefüllten Patronen, deren sich unsere Jäger durch Einlegen in den Muff zum Warmhalten der Hände bedienen. In beiden Fällen ist es der Verbrennungsprocess, der die Wärme liefert, in den Thermophoren dagegen, die jetzt von einer Actien-Gesellschaft zum Warmhalten von Getränken, Speisen etc. in den Handel gebracht werden, wird die Wärme einer ganz anderen Quelle entnommen und zwar der beim Erstarren des geschmolzenen, krystallisirten, essigsauren Natrons frei werdenden Wärmebewegung. Ein zum Warmhalten von Milch bestimmter Thermophor wurde vorgelegt. Er besteht aus einem unten geschlossenen Cylinder mit doppelten Wänden, deren Zwischenraum dicht mit krystallisirtem, essigsaurem Natrium gefüllt ist. Dieser Cylinder wird in einen zweiten Cylinder mit doppelten Wänden gestellt, deren Zwischenraum einen schlechten Wärmeleiter enthält. Beim Gebrauch wird der innere Cylinder während zehn Minuten in siedendes Wasser gestellt, zum Schmelzen des essigsauren Natriums, dann wird der warm zu haltende Gegenstand in den inneren Hohlraum und beide zusammen in die äussere Umhüllung unter Schluss

des Deckels gebracht. In dem Maasse als das essigsaure Natrium krystallisirt, wird die bei seinem Schmelzen verbrauchte Wärmebewegung frei und sie vermag in dem angezogenen Falle Milch viele Stunden lang warm zu halten. Ist die Wirkung vorüber, so wird der Cylinder mit dem essigsauren Natrium wieder in kochendes Wasser gestellt, der Process wiederholt sich und so kann der Apparat ohne Erneuerung des essigsauren Natriums fortdauernd benützt werden. So werden diese Thermophoren zu den verschiedensten Zwecken, als Menagen, Wärmeflaschen und für andere medicinische Verwendungen von der Thermophoren-Gesellschaft in Berlin hergestellt. Die technische Ausnützung dieser mehr abseits liegenden Wärmequelle ist jedenfalls nicht ohne Interesse.

Sitzung am 6. März 1900.

Ueber Robert Luther und die Erforschung der kleinen Planeten.

Von

Professor Dr. **P. Neugebauer.**

Am 15. Februar starb in Düsseldorf der bekannteste Planetenentdecker Deutschlands, Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Robert Luther, Director der Sternwarte Bilk-Düsseldorf unerwartet in Folge eines Schlaganfalles. In voller Rüstigkeit schied er im 78. Jahre aus seinem arbeitsreichen, nur der Wissenschaft gewidmeten Leben. Robert Luther wurde geboren am 16. April 1822 zu Schweidnitz. Nach vorhergegangenem Privatunterricht besuchte er das Gymnasium zu Schweidnitz bis 1841, bezog nach bestandener Reifeprüfung die Universität Breslau, wo er die Vorlesungen von Scholz, von Boguslawski, Kummer und Koch hörte. Von da ging er 1843 nach Berlin, wo er auch nach dem Tode seines Vaters (1844) weiter studirte und sich an der Berechnung des Berliner astronomischen Jahrbuches für 1849 etc. betheiligte. Zugleich berechnete er von Neuem mit zehnstelligen Logarithmen die Barker'sche Kometentafel für die parabolische wahre und mittlere Bewegung. 1847 nahm er an den Berliner Beobachtungen und Berechnungen theil, indem er nach Ablehnung einer Anstellung in Leipzig zunächst die Meridiankreisbeobachtungen Encke's reducirte und seit 1850 als zweiter Observator die bis dahin von Galle angestellten Beobachtungen am $13\frac{1}{2}$-füssigen Refraktor fortsetzte. 1851 im December ging er als Nachfolger Brünnow's, der an Galle's Stelle erster Observator in Berlin wurde, nach Düsseldorf, wo ihm bis 1877 nur ein 6-füssiger Refraktor zur Verfügung stand. Doch auch hier konnte er trotz der bescheidenen Mittel der Sternwarte seinem wissenschaftlichen Drange folgen, indem er auf Argelanders Rath sich auf Kreismikrometer-Beobachtungen einübte. Er beobachtete kleine Planeten und kam dadurch in regen Verkehr mit allen Sternwarten. Bei

diesen Beobachtungen entdeckte er am 17. April 1852 den Planeten (17) Thetis und lieferte damit den Beweis, dass auch die kleine Sternwarte Düsseldorf der Wissenschaft denselben Nutzen bringe, wie die mit feinen Messinstrumenten ausgerüsteten Staatssternwarten. 1853 erhielt R. Luther einen Ruf als Astronom an die Privatsternwarte des Freiherrn E. von Unkrechtsberg in Olmütz, die er dankend ablehnte; auch 1854 liess er die Gelegenheit, an Brünnow's Stelle, der nach Ann-Arbor in Michigan ging, in Berlin als erster Observator angestellt zu werden, vorübergehen und widmete sich mit Eifer der Beobachtung der kleinen Planeten, wobei er 24 neue Planeten entdeckte. Es sind dies die Planeten: 17 26 28 35 37 47 53 57 58 68 71 78 82 84 90 95 108 113 118 134 241 247 258 288. Für diese unter so schwierigen Verhältnissen gemachten Entdeckungen erhielt er auf Veranlassung von Arago und Leverrier siebenmal den Lalande'schen astronomischen Preis.

1854 erwählte ihn die Royal Astronomical Society in London zu ihrem Associate und am 9. Mai 1855 wurde er von der philosophischen Fakultät der Universität Bonn auf Grund seiner Berechnungen und Entdeckungen zum Dr. phil. honoris causa promovirt. Auch Alexander von Humboldt sprach sich 1855 sehr anerkennend über die Düsseldorfer Sternwarte aus.

1855 im December wurde ihm der Rothe Adlerorden IV. Klasse und im Frühjahr 1863 der Rothe Adlerorden III. Klasse mit der Schleife verliehen.

1854—1857 bearbeitete R. Luther für die Berliner Kgl. Akademie der Wissenschaften die akademische Sternkarte 0 ^{h} nebst Katalog von 4302 Sternen.

1863 wurde er Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau, sowie der 1863 in Heidelberg gegründeten Astronomischen Gesellschaft, 1864 der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn, 1868 der Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg und 1882 der deutschen Akademie der Naturforscher in Halle. Am 4. März 1886 erhielt er das Prädikat „Professor“ und am 26. Juli 1897 den Titel „Geheimer Regierungsrath“.

Luther's Berechnungen für die Berliner astronomischen Jahrbücher 1849 etc. umfassten erst ältere Planeten, den Mond und Fundamentalsterne, später verlegte er sich hauptsächlich auf die Berechnung und Verbesserung der Bahnen, Störungen und Ephemeriden und hier bewies er eine staunenswerthe Arbeitskraft. Obwohl er fast jede klare Nacht, oft bis in späte Stunden hinein, am Fernrohr sass und beobachtete, reducirte er nicht nur seine Beobachtungen am Tage, sondern fand auch noch Zeit zu den oben erwähnten sehr umfangreichen Arbeiten über die Planeten, wobei er die schon früher entdeckten, von denen genügend zahlreiche Beobachtungen vorlagen, bevorzugte vor den oben erst entdeckten, bei denen es meistens an Beobachtungen zur Bestimmung einer erträglich genauen Bahn fehlt.

„So lange ich“, so schreibt er in einem Brief vom 26. Februar 1877 an seinen Mitarbeiter, im Stande bin zu arbeiten, gedenke ich die älteren Planeten zu berechnen, zu beobachten und die Bahnen zu verbessern nach dem alten Grundsatz: „multum non multa“. Und in der That hatte er die Freude, die meisten der von ihm entdeckten 24 Planeten so weit gefördert zu haben, dass die Berechnung mit der controlirenden späteren Beobachtung auf $\pm$ 4 Zeitsecunden in Rektascension und 1 Bogenminute in Declination stimmten.

Die Wissenschaft hat in Luther einen der eifrigsten Förderer der Kenntniss der kleinen Planeten verloren, einen Mann, dessen unermüdlicher Arbeitskraft die Bewunderung aller Astronomen zu Theil wurde. Besonders anerkennend spricht sich hierüber Encke im Berliner astronomischen Jahrbuch 1865 aus, als Luther zwei verloren gegangene Planeten wieder aufgefunden hatte.[1]) Diejenigen, die ihm persönlich nahe gestanden haben, betrauern den Verlust eines Mannes, der es in hervorragendem Maasse verstand, durch seinen Eifer für die Wissenschaft auch sie mit fortzureissen und durch seine liebenswürdigen Unterweisungen dieselben für die Berechnung der kleinen Planeten zu interessiren.

Luther's zahlreiche Beobachtungen von mehr als 200 kleinen Planeten sind in den „Astronomischen Nachrichten“ publicirt.

Ueber die Figur des Mondes.

Von

Professor Dr. **Franz**.

Der Vortragende trug seine neue in Band 38 der Beobachtungen der Sternwarte Königsberg veröffentlichte Untersuchung über die Figur des

[1]) Jahrbuch 1865, pag 493, 494:

„Durch die angestrengten Bemühungen des Herrn Dr. Luther in Bilk ist einer der früheren Planeten, die Daphne, wieder aufgefunden worden. Sie war nur sehr kurze Zeit (14 Tage) beobachtet und eigentlich nur während 4 Tagen mit Genauigkeit. Im folgenden Jahre ward von Herrn Goldschmidt ein beweglicher Stern dafür gehalten, der aber später als ein eigener Planet, zuerst als sog. Pseudodaphne verfolgt ward, bis er auch mit beträchtlicher Mühe bei den späteren Erscheinungen aufgefunden, jetzt als Melete festgestellt ist. Jetzt endlich hat Herr Dr. Luther zuerst am 27. Jan. 1862 die seit der ersten Erscheinung ebenfalls nicht wieder aufgefundene Calypso wiedergefunden und am 31. Aug. 1862 in derselben Weise die Auffindung der Daphne wirklich constatirt. Diese Wiederentdeckung von zwei eigentlich schon verloren gegebenen Planeten durch die angestrengten Nachforschungen und Berechnungen des Herrn Dr. Luther kann in der That am besten darüber beruhigen, wenn bei der immer mehr sich vergrössernden Zahl der kleinen Planeten einige ein ähnliches Schicksal erfahren sollten, wie Calypso und Daphne. Aber freilich wird nur eine grosse und sehr anzuerkennende Beharrlichkeit das vorgesteckte Ziel erreichen lassen, wie bei Herrn Dr. Luther.“

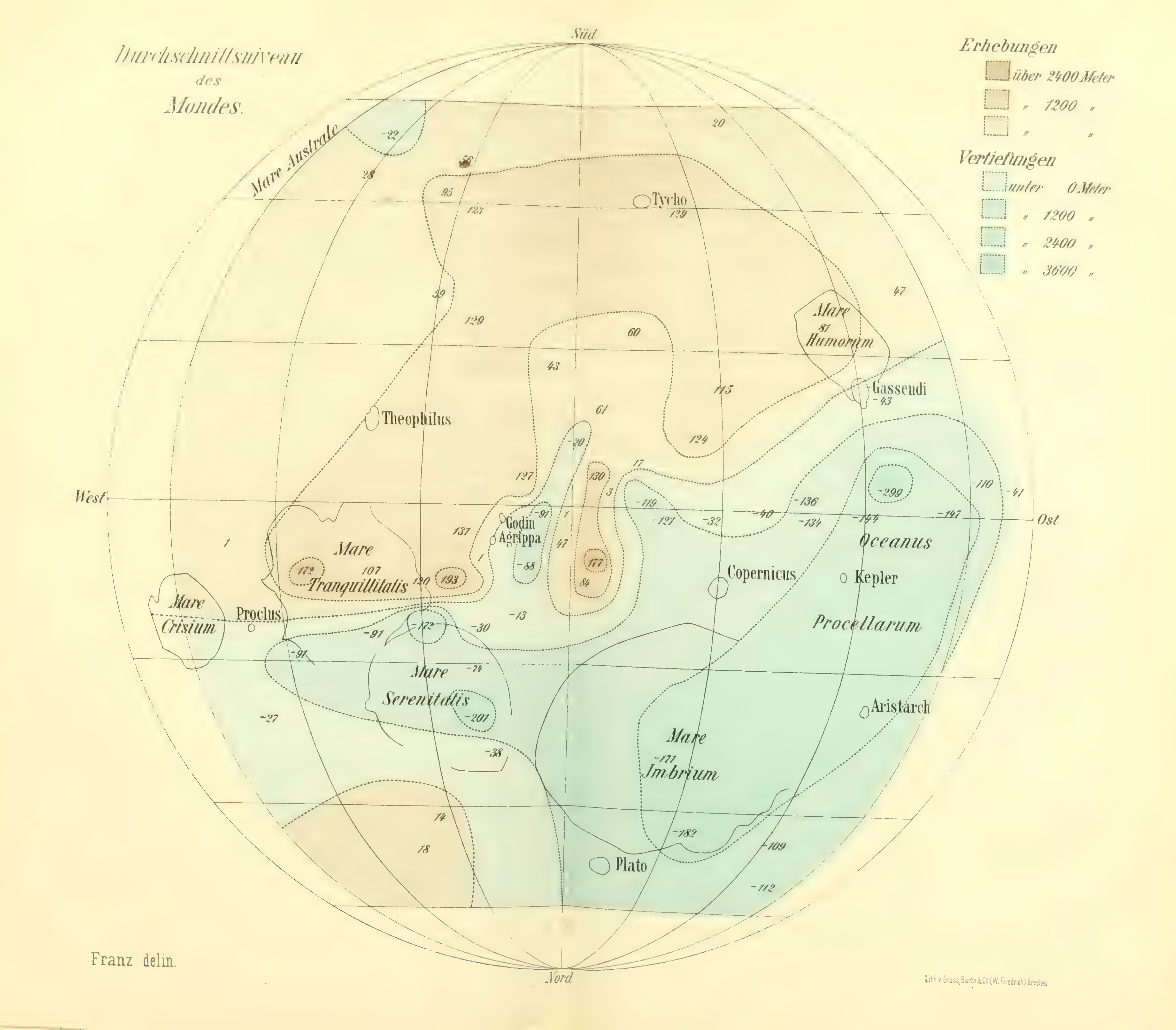
Mondes vor. Bei der Entstehung des jetzt völlig erstarrten Mondes aus flüssigem und plastischem Material musste dieser Himmelskörper, abgesehen von den lokalen Störungen, welche Ursachen der Gebirgsbildung wurden, eine Gleichgewichtsfigur im mathematischen Sinne annehmen. Die Anziehung der eigenen Massentheilchen, zweitens die Rotation und drittens die von der Erde erzeugte stehende Fluth mussten dem Monde die Gestalt eines dreiachsigen Ellipsoides verleihen.

Die Abplattung an den Polen ist, wie die langsame, in gleicher Zeit wie der Umlauf sich vollziehende Achsendrehung erwarten lässt und wie directe Messungen des Umrisses der Mondscheibe bestätigt haben, unmerklich klein und verschwindet völlig gegen die durch Gebirge hervorgerufenen Unregelmässigkeiten des Randes.

Schwieriger ist die Frage nach der Verlängerung des Mondes auf die Erde zu in Folge der Fluth zu beantworten. Und doch musste der Redner sie lösen, da er an die Aufgabe gehen wollte, die selenographischen Längen und Breiten der hauptsächlichsten Mondkrater zu bestimmen, und vorher zu entscheiden war, ob sich die Rechnungen auf ein Ellipsoid oder eine Kugel beziehen müssten. Ueber die fragliche Verlängerung des Mondes bestand bisher eine so grosse Unsicherheit, wie kaum auf einem anderen Gebiete der Astronomie. Denn einerseits hatten ältere, aber wenig zuverlässige Untersuchungen aus der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts von Hansen, Gussew und Beck eine erhebliche Verlängerung von 3 bis 7 % des Radius ergeben. Andererseits deuten die Theorie der Fluth und die der physischen Libration darauf hin, dass diese noch nicht 1 pro Mille betragen kann. Die vorliegende Frage ist dadurch schwierig, dass der Mond der Erde fast immer dieselbe Seite zuwendet, wir also sein Antlitz immer „en face“ sehen und daher die Relieferhöhungen nicht erkennen können, während die Frage leicht zu lösen wäre, wenn der Mond sozusagen im Profil sich zeigte, d. h. von einem Punkte der Bahntangente aus betrachtet werden könnte. Könnte man wenigstens von zwei, genügend von einander entfernten Standpunkten aus den Mond zugleich betrachten, so würde man ein stereoskopisches Bild erhalten, in dem sein Relief hervorträte.

Nun zeigt aber der Mond vermöge der unter dem Namen „Libration“ (vergl. Schles. Ges., Sitzung vom 26. Juli 1899) bekannten Schwankungen nach einander sich ein wenig mehr von der einen und der anderen Seite. Vereinigt man daher zwei photographische Bilder desselben, die zu Zeiten verschiedener Libration aufgenommen sind, unter einem Stereoskop, so erhält man ein plastisches, körperliches Bild. Solche Stereogramme nach Aufnahmen von Warren de la Rue zeigte der Redner der Gesellschaft vor.





Durchschnittsniveau
des
Mondes.
Erhebungen
über 2400 Meter
" 1200 "
" "
Vertiefungen
unter 0 Meter
" 1200 "
" 2400 "
" 3600 "
Süd
Nord
West
Ost
Mare Australe
Tycho
Mare Humorum
Gassendi
Theophilus
Godin
Agrippa
Mare Tranquillitatis
Mare Crisium
Proclus
Copernicus
Kepler
Oceanus Procellarum
Mare Serenitatis
Aristarch
Mare Imbrium
Plato
Franz delin.
Lith v. Grass, Barth & Co (W. Friedrich) Breslau



Um zu sicheren Resultaten zu gelangen, muss man das stereoskopische Sehen durch Messung und Rechnung an zwei combinirten Bildern verschiedener Libration ersetzen.

Die Libration oder Winkeldrehung, die der Mondkörper zum Uebergang von einem Bild auf das andere erfordert, lässt sich astronomisch berechnen, ebenso die zugehörige Verschiebung eines Punktes der Mondoberfläche, etwa eines Kraters, wenn der Mond kugelförmig wäre. Diese Verschiebung wächst aber bei gleichbleibender Winkeldrehung offenbar mit der Entfernung des Kraters vom Mondschwerpunkte, also mit der Verlängerung des Mondkörpers, und kann also zur Bestimmung derselben dienen. Dies ist das Princip, das der Untersuchung zu Grunde liegt.

Die Lick-Sternwarte auf dem Mount Hamilton in Californien hat im Focus ihres grossen Refractors mit 36 Zoll Objectiv-Oeffnung vorzügliche Mondphotogramme von 14 Centimeter Durchmesser auf Glasplatten aufgenommen und die Negative dem Vortragenden zur Ausmessung gesandt. Derselbe hat sieben Combinationen von fünf Platten benutzt und sie mit einem von der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften ihm bewilligten „Ausmesser“ oder Coordinaten-Messapparat von der Firma J. Repsold u. Söhne in Hamburg vermessen. Dieser Apparat ist in Band 38 der „Astronomischen Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Königsberg i. Pr.“ beschrieben. Die dort gemachte Bemerkung, dass der Positionskreis nur schwach versilbert sei, war dadurch entstanden, dass er immer schnell beschlug und wird nach Angabe der Firma hiermit dahin berichtigt, dass er aus massivem Silber eingehämmert ist. Der Apparat ist in jeder Beziehung zum genauen Vermessen rechtwinkeliger Coordinaten geeignet.

Die Verlängerung des Mondes nach der Erde zu ergab sich stets klein, und zwar in Folge der durch die Unebenheiten des Mondrandes hervorgerufenen unvermeidlichen Fehler in der Bestimmung des Mittelpunktes der Mondscheibe, theils positiv, theils negativ, im letzteren Falle also als Verkürzung. Der Mittelwerth für die Verlängerung ist $+ 0{,}00114 \pm 0{,}00390$ wahrscheinlicher Fehler in Theilen des Radius. Da diese Verlängerung von etwa 1 pro Mille kleiner ist, als ihr wahrscheinlicher Fehler, so ist ihr Werth zwar nicht zu verbürgen, aber man erkennt aus dem wahrscheinlichen Fehler, dass der Werth nicht mehrere Prozente betragen kann, sondern in Uebereinstimmung mit der Theorie der Fluth und der physischen Libration unmerklich klein und verschwindend gegen die Gebirgserhebungen ist. Man kann also den Mond praktisch als kugelförmig betrachten. Und doch muss eine kleine Verlängerung vorhanden (oder mathematisch genauer ausgedrückt, das Trägheitsmoment des Mondes um die der Erde zugewandte Achse das kleinste) sein, denn sonst könnte nachweislich das

Phänomen der Libration nicht bestehen, vermöge dessen der Mond der Erde immer dieselbe Seite zuwendet.

Zugleich wurden für folgende 62 Krater Angaben ihrer Entfernung vom Mondschwerpunkt gefunden. Den Namen der Krater folgt die selenographische Länge λ und Breite β, die Erhebung in Einheiten der 5. Decimalstelle des Mondhalbmessers und die Anzahl der Bestimmungen.

Krater.	λ	β	Erhebung	Anzahl	Krater.	λ	β	Erhebung	Anzahl
	°	°				°	°		
Grimaldi A	−71	−5	−41	1	Sinus Medii B	+0	1	+1	2
Pythagoras A	−63	+63	−112	1	Triesnecker A	+1	+4	+47	7
Damoiseau D	−62	−7	−110	1	Airy Randkr.	+5	−18	+43	1
Grimaldi f	−57	−1	−147	1	Rhäticus A	+5	+ 1	−91	2
Fourier C	−51	−29	+47	2	Hyginus	+6	+8	−88	3
Flamsteed d	−45	−3	−299	2	Hipparch E	+7	−3	+127	2
Gassendi z	−43	−16	−43	2	Manilius D	+7	+13	−13	2
Sharp A	−43	+48	−109	1	Boscovich A	+11	+9	+193	4
Eucke E	−40	0	−144	2	Linné c	+11	+30	−38	2
Mare Hum. I	−37	−22	+81	2	Linné	+12	+27	−201	2
Weigel A	−35	+57	+20	2	Silberschlag a	+13	+7	−1	2
Landsberg A	−31	+0	−134	2	Dionys A	+15	+4	+131	1
Landsberg d	−30	−2	−136	1	Menelaus	+15	+16	−30	1
Laplace A	−27	+43	−182	1	Bessel e	+15	+20	−74	2
Landsberg	−26	−0	−40	2	Sacrobosco A	+16	−24	+129	1
Lubiniezky C	−26	−14	+115	2	Buch γ	+18	−40	+123	1
Gambert A	−19	+1	−32	2	Büsching C	+20	−37	+59	1
Heinsius *a*	−17	−40	+129	2	Ross A	+20	+11	+120	2
Parry A	−16	−9	+124	2	Taquet A	+20	+14	+172	1
Mare Jmbr. D	−16	+33	−171	1	Bergspitze	+23	−47	+56	1
λ −15.°5, β 20°	−15	+20	−102	1	Lacus Mort. B	+23	+43	+14	2
Gambert B	−12	+2	−121	2	Nicolai A	+24	−42	+95	1
Lalande A	−10	−7	+17	2	Plinius A	+27	+16	−91	2
Thebit B	−9	−22	+60	2	Jansen	+28	+13	+107	2
Mösting c	−8	−2	−119	2	Baily A	+30	+49	+18	2
Mösting A	−5	−3	+3	5	Mare Tranqu. A	+38	+10	+172	1
Alphons *A*	−3	−13	61	2	Macrobius a	+40	+20	−91	2
Herschel c	−3	−5	+130	2	Fabricius K	+42	−46	+28	1
Bode	−2	+7	+177	2	Anonymus	+45	−53	−22	1
Bode A	−1	+9	+84	1	Tralles A	+47	+27	−33	1
Ptolomaeus A	−1	−9	−20	3	Taruntius A	+50	+7	+1	1

Obwohl die so erhaltenen Erhöhungen und Vertiefungen der Krater in Bezug auf ein kugelförmiges Normalniveau, oft mehr von den unvermeidlichen Beobachtungsfehlern abhängen, als sie der Wirklichkeit entsprechen, so erkennt man doch deutlich, dass zweifellos ganze Gebiete der Mondoberfläche, besonders an der Nordseite und im Nordostquadrant, wo sich die meisten „Meere" und der Oceanus procellarum befinden, eine zusammenhängende Depression unter das Normalniveau bilden, während andererseits die Südseite und besonders der stark gebirgige Südostquadrant sich merklich über das Normalniveau erheben.

Der Vortragende hat nach den gefundenen Zahlenwerthen beifolgende farbige Höhenschichtenkarte für das Durchschnittsniveau des Mondes mit Isohypsen von 70 zu 70 Einheiten entworfen, die schon dadurch von Interesse erscheint, dass sie die erste ihrer Art ist, und zugleich zeigt, auf welche Weise man dahin kommen kann, ein förmliches Nivellement des Mondes nach Analogie der geodätischen Nivellements auszuführen. Die Figur enthält nahe der Mitte der Mondscheibe Verbesserungen gegen die in Bd. 38 der Königsberger Beob. veröffentlichte Figur.

Ueber ein geologisches Profil durch das Riesengebirge.

Von

Professor Dr. **Gürich.**

Der Riesengebirgsverein beabsichtigt, ein solches Profil in Hirschberg aufzustellen und bei der Ausführung desselben die natürlichen Gesteine zu verwenden. Der Vortragende wurde mit den wissenschaftlichen Vorarbeiten für diesen Zweck betraut. Er legte zunächst eine von ihm gefertigte Skizze des Profils im Längenmaassstabe der Messtischblätter (1 : 25000) vor; der Höhenmaassstab betrug 1 : 5000. Für die Ausführung im Gestein entschied sich der Vortragende zu einer $2^1/_2$fachen Ueberhöhung. Eine solche Ueberhöhung ist nothwendig, um die Niveaudifferenzen in den Vorbergen eben noch erkennbar zu machen und um die Einfallsrichtung der flacher geneigten Schichten ebendaselbst deutlicher hervortreten zu lassen; jedenfalls wird dadurch die Anschaulichkeit sehr wesentlich gefördert, und Anschaulichkeit muss bei einer derartigen belehrenden Schaustellung ganz besonders angestrebt werden. Andererseits wirkt dieses geringe Maass von Ueberhöhung nicht störend, da die Böschungswinkel hierbei ungefähr dem Bilde entsprechen, welches man sich selbst in der Erinnerung von dem Gebirge macht, ja sogar in Folge einer optischen Täuschung dem Bilde, das man bei der unmittelbaren Betrachtung wahrzunehmen glaubt.

Die Wahl der Linie des Profils: Haynau-Reifträger-Schneekoppe-Weckelsdorf, rechtfertigt der Vortragende durch folgende Ausführungen: Ein einfaches Querprofil, etwa von Bunzlau aus nach Süden gelegt — entsprechend

einem alten, seinerzeit von v. Carnall ausgeführten Profile — ist zu eintönig. Im Norden wird nur der Südflügel der Bunzlauer Hauptmulde geschnitten; im Süden stossen die fast horizontal gelagerten Schichten des Rothliegenden in einer grossen Verwerfungslinie unmittelbar an die krystallinischen Gesteine des Riesengebirges.

Abwechselungsreicher gestaltet sich das Profil, wenn man es nach Südost in die Grafschaft Glatz führt. Einmal kann dann die für Schlesien wirthschaftlich so wichtige Steinkohlen-Formation berücksichtigt werden, dann geben die so charakteristischen Umrisslinien der Weckelsdorfer Berge einen sehr wirkungsvollen Abschluss an dem einen Ende des Profils.

Dadurch, dass vom Reifträger bis zur Koppe der Durchschnitt der Kammlinie folgt, kommt das Hauptgestein des Gebirges, der Riesengebirgsgranit, voll zur Geltung.

Auf der Linie Reifträger-Haynau ist die Möglichkeit gegeben, das Diluvium und die Braunkohlenformation mit Basaltdurchbrüchen in der schlesischen Ebene noch zu berücksichtigen und einen Blick auf den tektonischen Bau des Bober-Katzbach-Gebirges zu gewinnen. Ausser dem Südrande der Bunzlauer Hauptmulde gelangt auch der Nordflügel derselben deutlich zum Ausdruck; auch von den im Südosten sich an diese Hauptmulde anschliessenden 5 Partialmulden von Lähn, Löwenberg, Hermsdorf, Grosshartmannsdorf-Warthau und Warthau-Nieschwitz sind die ersten vier im Profil angedeutet. Besonderes Interesse bietet die Lähner Theilmulde, da im Westen nur ihr Südflügel als „Schmottseifener Schuppe" erkennbar ist, bei Lähn beide Flügel eine deutliche Mulde („Lähner Mulde") darstellen und diese bei Grunau in eine Grabenversenkung („Grunauer Graben") übergeht.

Auch auf die Transgressionsflächen früherer Meere gestattet das Profil einen Ausblick. Bemerkenswerth ist, dass die Transgressionsebene des Meeres der oberen Kreideformation im Süden mehrere hundert Meter höher reicht, als im Norden. Der Vortragende erklärt dies durch ein postkretaceisches Absinken des nördlichen Vorlandes gegenüber dem südlichen. Spuren einer älteren Abrasionsfläche, vielleicht einer präculmischen, kann man nur auf der Südseite erkennen.

Das Profil soll in circa 20 Meter Länge und in ca. 1 Meter Höhe in einer nischenartigen Einbuchtung eines Hohlweges am Cavalierberge bei Hirschberg so angelegt werden, dass die Knickungen in der Profillinie am Reifträger und an der Schneekoppe zum Ausdruck gelangen und man bei der Betrachtung des Profils über dasselbe hinweg im Hintergrunde die entsprechenden Berge selbst erblicken kann.

Die Anregung zu dem Projecte ging, soweit dem Vortragenden bekannt wurde, von Herrn Baurath Thiem von der Leipziger Ortsgruppe des R. G. V.

aus; manchen Wink für die praktische Ausführung verdankt der Vortragende Herrn Sanitätsrath Dr. Baer-Hirschberg.

Sitzung am 23. Mai 1900.

Ueber Erfahrungen bei photographischen Aufnahmen mit Röntgen'schen Strahlen.

Von

Geh. Rath Professor Dr. **O. E. Meyer.**

Bei früheren Versuchen war mit günstigem Erfolge eine für zwei Platten eingerichtete Doppelkassette benutzt worden, die beiderseits durch 2,5 mm starke Holzplatten geschlossen und in der Mitte durch eine 0,75 mm dicke Eisenplatte in zwei Hälften getheilt ist. Die Eisenplatte schien für die Strahlen undurchlässig zu sein. Als aber statt der bisher benutzten vibrirenden Unterbrecher ein Wehneltscher Unterbrecher und als Stromquelle eine Batterie von 34 Akkumulatoren angewandt wurden, zeigten sich auf einer der photographischen Platten deutliche Bilder von zwei Paar Messingfedern, die an jene Eisenplatte angeniethet sind. Diese Bilder konnten, da sie auf der empfindlichen Glasplatte nicht dunkel, sondern hell erschienen, nicht durch Reflexion der Strahlen an den Metalltheilen der Kassette, sondern nur dadurch entstanden sein, dass bei der Belichtung der Rückseite Strahlen durch die Eisenplatte hindurch gegangen, von den Messingfedern aber absorbirt worden waren. Um diese Erklärung zu prüfen, wurde ein Versuch gemacht, bei welchem nur eine einzige Platte in der Kassette lag und durch die Eisenplatte und den Holzdeckel hindurch 3 bis 4 Minuten lang belichtet wurde, während auf dem Holzdeckel einige aus Messing gearbeitete Gegenstände lagen. Auf der entwickelten Platte traten deren Bilder, sowie die der Messingfedern in der Kassette deutlich hervor; es konnte also nicht zweifelhaft sein, dass die 0,75 mm dicke Eisenplatte Röntgensche Strahlen durchlässt.

Es wurde dann auch für andere Metalle die Durchlässigkeit in der Weise nachgewiesen, dass auf den Holzdeckel der Kassette Metallplättchen und auf jedes derselben ein Schrotkorn gelegt wurde. Nach einer Belichtung von 3 bis 4 Minuten zeigten sich auf der Platte deutliche Bilder der Schrotkörner auf den Metallplatten. Die meisten Strahlen liess eine Aluminiumplatte von 0,9 mm Dicke durch, dann folgte eine Kupferplatte von 0,1 mm und eine Eisenplatte von 0,3 mm Stärke, darauf eine Messingplatte von 0,2 mm, die einer Eisenplatte von 0,45 mm an Wirkung gleich kam; auch eine Nickelplatte von 1,3 mm Dicke erwies sich als deutlich durchlässig, ebenso eine Zinkplatte von 0,5 mm, auch ein Stück Kobalt von etwa 2 mm Dicke und eine Bleiplatte von 0,25 mm

Stärke. Auch Münzen lassen die Strahlen in merklichem Grade durch, am deutlichsten ein 5 Pfennig-Stück, dann auch ein Kupferpfennig, ein silbernes 20 Pf.-Stück, weniger deutlich ein 50 Pf.-Stück und kaum sichtbar ein 10 Mark-Stück. Nur sehr wenig Strahlen lässt eine Eisenplatte von 1,5 mm Stärke durch, und eine Bleiplatte von 1 mm Dicke ist fast ganz undurchlässig.

Ein gleiches Ergebniss, wie diese Versuche, die mit einem grossen Rühmkorffschen Apparat und einem Wehneltschen Unterbrecher ausgeführt waren, lieferte ein anderer Versuch, bei welchem ein Induktor von Keiser und Schmidt mit Platin-Unterbrecher und eine Batterie von 6 Akkumulatoren benutzt wurde; die Expositionszeit musste aber bis auf das 10fache, 35 Minuten verlängert werden.

Diese Erfahrungen sind nicht neu. Schon in seiner ersten Abhandlung vom Jahre 1895 hat Röntgen selber gleiche Beobachtungen mitgetheilt. Ebenso hat, wie Herr Dr. Rosenfeld nach dem Vortrage mittheilte, Buka[1]) ähnliche Erfahrungen veröffentlicht. Es erschien jedoch dem Vortragenden als wünschenswerth, dem weit verbreiteten Irrthum entgegenzutreten, dass Metalle für Röntgensche Strahlen nicht durchlässig seien.

Ueber Mangan, Chrom und Magnalium und Demonstration des Helium-Spectrums.

Von

Geh.-Rath Prof. Dr. **Poleck.**

Der Vortragende legte zwei grössere Stücke geschmolzenes metallisches Mangan und Chrom von silberweisser Farbe vor, die von Goldschmidt in Essen bezogen und nach dessen Verfahren durch Reduction der beiden Metalle aus ihren Oxyden durch innige Mischung mit Aluminiumfeile dargestellt worden waren. In gedrängter Kürze erläuterte er dies Verfahren bei der Darstellung des Chroms. 1510 g Chromoxyd und 540 g Aluminiumfeile werden in einem Tiegel festgestampft und durch eine Zündkirsche aus Aluminiumfeile und Baryumhyperoxyd, in der sich ein Bändchen Magnesium-Metall befindet, entzündet. Die überaus hohe Temperatur des brennenden Aluminiums — sie wird auf ca. 3000 Grad geschätzt — ist hier auf einen kleinen Raum concentrirt und macht es möglich, durch Zufuhr neuer Mengen der genannten Mischung den Process fortzusetzen. So erhält man auf diesem Wege fast chemisch reine Metalle, was namentlich für die selteneren Metalle von Bedeutung ist, deren physikalische Constanten erst dann in exacter Weise werden festgestellt werden können. Aber auch

1) Buka, Deutsche medicinische Wochenschrift 1896, S. 733. — Rosenfeld, Diagnostik innerer Krankheiten mittels Röntgenstrahlen. Wiesbaden 1897, S. 55.

eine bedeutsame technische Verwerthung hat dieses Verfahren gefunden. Taucht man einen Eisenstab in das im engen Raum entzündete Reactionsgemisch aus Aluminiumfeile und Eisenoxyd oder Braunstein, so wird er in wenigen Secunden weissglühend und schmilzt ab. So kann man durch dieses Verfahren an eng begrenzter Stelle Röhren und Schienen zusammenschweissen, Stahlgusse ausbessern, ohne dass die benachbarten Theile durch die Wärme verändert werden. Das Brennmaterial ist in allen diesen Fällen das Aluminiummetall, das Verbrennungsproduct die Thonerde, die in der Natur krystallisirt als Korund, Rubin, Saphir vorkommt. Und so ist es denn bei der Darstellung des metallischen Chroms auch gelungen, krystallisirte Rubine zu gewinnen. Diese mächtigen Energien, die sich auf den engsten Raum concentriren, hat Professor Ostwald in Leipzig sehr bezeichnend „einen Hohofen und ein Schmiedefeuer in der Westentasche“ genannt.

Im Anschluss daran legte der Vortragende das in der letzten Zeit so viel besprochene Magnalium, eine Legirung aus Aluminium und Magnesium, in rohem und in verarbeitetem Zustande vor. Dieses Magnalium scheint der Aluminium- und Magnesium-Industrie eine glänzende Zukunft in Aussicht zu stellen. Die Darstellung beider Metalle aus kleinen Anfängen im chemischen Laboratorium hervorgegangen, hat seit ihrer Gewinnung durch Elektrolyse, namentlich beim Aluminium, gewaltige Dimensionen gewonnen. Die Aluminiumwerke von Neuhausen, die die Wasserkraft des Rheinfalls durch Turbinen ausnützen und damit mächtige Dynamo-Maschinen in Bewegung setzen, die ihrerseits wieder die hohe Temperatur zur Schmelzung der Thonerde und ihrer Reduction durch Kohlenelektroden liefern, haben diese Fabrikation fast ausschliesslich in Händen. Sie wurde im Jahre 1898 auf ca. 4 Millionen Kilogramm geschätzt, und der Fortschritt in der Gewinnung kann nicht besser illustrirt werden, als durch den Rückgang des Preises. Im Jahre 1855 kostete das Kilo Aluminium 2400 Mark, im Jahre 1898 nur 2,5 Mark. Und doch hat das Aluminium bezüglich seiner industriellen Verwerthung den Erwartungen nicht entsprochen. Mit Ausnahme seiner grossen Dehnbarkeit, die ein Auswalzen zu Blechen von jeder Dimension, bis zur Stärke des Blattgoldes gestattet, besass es nur eine geringe Festigkeit, liess sich schwierig giessen und nahm keine gute Politur an, und dasselbe galt von seinen Legirungen mit Ausnahme der Aluminiumbronze. Da hatte Dr. Mach den glücklichen Gedanken, die Legirungen des Aluminiums mit Magnesium eingehend zu studiren. Er fand, dass bei Verwendung reiner Metalle, wie sie die Elektrolyse liefert, ein wechselnder Procentsatz von Magnesium, 6—8 pCt. am besten für Drahtzug, 12—20 pCt. als Gussmaterial, 20—30 pCt. für Lager, optische Instrumente etc. dem Aluminium die bisher schmerzlich vermissten Eigenschaften verschaffte.

Das reine Magnalium ist silberweiss und nimmt eine hohe Politur an, es ist leichter als Aluminium und besitzt das gleiche chemische Verhalten. Die Legirung wird durch Zusammenschmelzen der beiden Metalle im Tiegel gewonnen, ihre Fabrikation hat eine deutsche und eine österreichische Magnalium-Gesellschaft in die Hand genommen. Die einzige Schwierigkeit liegt in dem zur Zeit noch hohem Preise des metallischen Magnesiums, 18 Mark das Kilo, der jedoch zweifellos bei steigendem Verbrauch sich in kurzer Zeit wesentlich ermässigen wird.

Schliesslich demonstrirte der Vortragende das lichtstarke Spektrum des Helium im Spektral-Apparat, es zeichnet sich durch eine sehr helle gelbe Linie, 2 rothe Linien, 3 blaue und eine violette Linie aus. Er erinnerte dabei an seinen vor drei Jahren in der Section gehaltenen Vortrag über das Argon und sein linienreiches rothes und blaues Spectrum, sowie an seinen allerdings erfolglosen Versuch, das Argon in den Quellengasen von Landeck nachzuweisen, während es bereits in einer Anzahl von Mineralquellen, in einigen zugleich mit Helium aufgefunden worden war. Inzwischen ist nach den Untersuchungen von Lord Raleigh und Ramsay der atmosphärische Stickstoff, der 0,923 Volumprozente Argon enthält, zu einer weiteren Fundgrube von Elementargasen, dem Neon, Metargon, Krypton und Xenon geworden, deren Spectrum und physikalisches Verhalten von den genannten Forschern eingehend untersucht worden sind. Als Ramsay 1895 nach neuen Quellen für Argon suchte, fasste er einige seltenere Uran-Mineralien, den Cleveit, Uranit etc. ins Auge, von denen man wusste, dass in ihnen bis 2,5 Gase nachgewiesen worden waren. Bei ihrer Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure erhielt er ein neues Elementargas, das Helium, dessen einzelne Spectrallinien bereits 1868 von Lockyer in der Photosphäre der Sonne entdeckt wurden und das sich dort, wie auch in hellen Fixsternen, in ungeheueren Mengen vorfindet, während es auf der Erde bis dahin noch nicht beobachtet worden war. Ramsay stellte die Identität seines Spectrums mit jenem des Heliums der Sonne fest. Das Helium ist ein farbloses Gas, sein Atomgewicht ist 4, es fällt mit dem Moleculargewicht zusammen, es ist einatomig. Durch Dewar ist es unlängst durch Verdampfen von flüssigem Wasserstoff verflüssigt worden, wobei niedrige Temperaturen erhalten wurden, die dem absoluten Nullpunkt immer näher rücken. Chemisch verhält sich das Helium, wie das Argon völlig inactiv.

Demonstration der Beckmannschen Spectrallampe.

Von

Dr. **Höhnel.**

Der Vortragende führte experimentell vor, dass es mit der Beckmannschen Spectrallampe gelingt, andauernde Spectralflammen löslicher Körper

in Vorlesungen und im Laboratorium zu erzeugen. Zu diesem Zwecke wird auf 2 Atmosphären comprimirte Luft aus einem Windkessel durch eine poröse Porzellankerze in ein Porzellanschiff gepresst, in welchem sich die Lösung der zu untersuchenden Substanz befindet. Die ausströmende Luft zerstäubt die Flüssigkeit, die äusserst fein zerstäubten Partikelchen mischen sich der Flamme eines Teclu-Brenners bei und erzeugen so die charakteristischen Spectralflammen. So war die vorgeführte Lithiumflamme rein und andauernd roth. Zur Reinigung des Apparates ist eine besondere Vorrichtung getroffen. Hier ist es Wasser unter Druck, welches diesem Zwecke dient.

Sitzung am 28. Juni 1900.

Ueber die astronomischen Beobachtungen der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900.

Von

Professor Dr. **Franz.**

Die Finsterniss war, wie der Vortragende ausführte, im mittleren Amerika, der Pyrenäenhalbinsel und Nordafrika total, hier partiell. Für Anfang und Ende wurden hier folgende Momente nach mittlerer Ortszeit beobachtet:

Beobachter:	Eintritt:	Austritt:	Instrument:	Vergrösserung:
Franz	4 h 12 m 51 s,	— — —	3 zöll. Heliometer	140
Rechenberg	4 „ 12 „ 47 „	6 h 5 m 10 s,	4 zöll. Refractor	81
Schweydar .	4 „ 13 „ 0 „	6 „ 5 „ 30 „	$3\frac{1}{2}$ zöll. Refractor	116
Mittel	4 h 12 m 53 s,	6 h 5 m 20 s.		

Mit dem Heliometer wurden 24 Beobachtungen der Distanz der Hörnerspitzen und ihrer Richtung gewonnen. Dieselben geben eine genaue Bestimmung der gegenwärtigen Stellung von Sonne und Mond und der Momente der Conjunction.

Ueber die photometrischen Messungen der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900.

Von

Dr. **P. V. Neugebauer.**

Die Sonnenfinsterniss erregte besonderes Interesse durch den Umstand, dass ihre grösste Phase bei weitem grösser war als bei den Finsternissen der letzten Jahre. Nach der Angabe des Berliner astronomischen Jahrbuches betrug die grösste Phase für Breslau nahe 0,64 in Theilen des Sonnendurchmessers. Der Flächeninhalt des verfinsterten Theiles war hier-

nach im Maximum 0,55 der Sonnenscheibe. Es war damit die Frage nahe gelegt, ob nicht während der Finsterniss eine Helligkeitsabnahme des Sonnenlichtes constatirt werden hönnte, und es wurden zur Entscheidung dieser Frage im physikalischen Institut der Universität photometrische Beobachtungen während der Finsterniss angestellt. Hierbei kam das Photometer von L. Weber zur Benutzung. Dasselbe besteht aus zwei zu einander senkrechten Tuben, deren einer horizontal an einem Stativ befestigt ist und die Vergleichsflamme sowie eine Vorrichtung zur Abschwächung oder Verstärkung des Vergleichslichtes enthält. Dieselbe besteht aus einer mittelst eines Triebes bewegbaren Milchglasplatte A, deren Verschiebung an einer Millimeterskala abgelesen wird. Der zu diesem Tubus senkrechte und bewegliche Tubus enthält die je nach den Umständen mehr oder weniger zahlreichen, von der zu vergleichenden Lichtquelle beleuchteten Milchglasplatten B. Das Gesichtsfeld des Instruments ist eine Ellipse, welche die Helligkeit der zu vergleichenden Platten B besitzt. Durch eine geeignete Prismenvorrichtung wird aus dieser Fläche ein elliptischer Lichtring durch Totalreflexion entfernt, so dass an seiner Stelle ebenfalls durch totale Reflexion ein elliptischer Ring von der Helligkeit der Platte A erscheint. Das Licht dieses Ringes wird durch Verschiebung von A so lange geändert, bis das Gesichtsfeld gleichmässige Helligkeit besitzt. — Die Beobachtung mit diesem Instrument geschah in folgender Weise: Das Sonnenlicht wurde durch einen Heliostaten auf einen weissen Schirm geworfen; dieses Lichtbündel wurde so weit abgeblendet, dass auf dem Schirm nur ein Kreis von etwa 7 cm Durchmesser erleuchtet war. Die Lichtintensität dieses Kreises wurde während der Finsterniss durch etwa 240 Einstellungen gemessen, von denen sich jedoch nur gegen 200 als brauchbar erwiesen. Es lag dies daran, dass bald nach 5 Uhr der Heliostat eine zu flache Stellung annahm und damit eine störende Doppelreflexion des Lichtes an der oberen und unteren Fläche des Spiegels entstand, so dass der zu messende Lichtkreis nicht mehr vollkommen erleuchtet war. Die Messungen haben also um so weniger Gewicht, je später sie erfolgten. Die Intensität des Lichtbildes bestimmt sich nach der Formel $i_1 : i_2 = r_1{}^2 : r_2{}^2$, in welcher $i_2 = 1$ die Helligkeit der Vergleichsflamme, r_2 die Ablesung am Apparat und r_1 die Entfernung des zu vergleichenden Lichtbildes von den Milchglasplatten B ist. Nachdem die hieraus sich ergebenden Werthe von i_1 noch durch die Berücksichtigung der Extinction des Sonnenlichtes in der Atmosphäre verbessert worden waren, ergaben die Verhältnisszahlen der Lichtintensitäten während der Finsterniss zu der der unverfinsterten Sonne eine Curve, welche thatsächlich eine Abnahme des Lichtes während der Finsterniss zeigt. Wenn auch der letzte Theil der Curve in Folge des oben erwähnten Umstandes nicht ganz die wahren Verhältnisszahlen der Lichtintensitäten angiebt, so besteht doch das Gesammtresultat der Beobachtungen in folgenden zwei Ergebnissen: 1. Die Abnahme des Sonnenlichtes während

der Finsterniss ist zwar nicht mit blossem Auge, wohl aber durch instrumentelle Beobachtungen wahrzunehmen und wird durch eine Curve von der Form einer Sinuslinie dargestellt. 2. Die Curve giebt als Minimum des Lichtes während der Finsterniss 0,40 des Gesammtlichtes der unverfinsterten Sonne, ausgesendet von einer Sichel, deren Fläche 0,46 der Sonnenscheibe ist; dieses Ergebniss steht im Einklang mit der Theorie, dass die Sonne in der Mitte heller ist als am Rande.

Ueber eine einfache Ausführungsart von Normalelementen und Normalelektroden für den Laboratoriumsgebrauch.

Von

Dr. E. Bose.

Wie der Vortragende ausführte, sollen die Elemente einen möglichst geringen inneren Widerstand haben und einige Stromentnahme vertragen können. Dies wurde erreicht durch Anwendung von Exsiccatorgefässen mit Ringeinsatz; eine Elektrode befindet sich auf dem Boden des Exsiccators, die andere in dem Einsatz. Die Elemente eignen sich in dieser Form zur directen Aichung von Galvanometern und als compensirende Elemente bei der Bestimmung elektromotorischer Kräfte.

Ueber Verunreinigungen in Eisen-Präparaten.

Von

Dr. B. Grützner.

Der Vortragende macht Mittheilungen über Verunreinigungen, die in fabrikmässig dargestellten officinellen Eisenpräparaten gefunden wurden. Ein Liquor ferri sesquichlorati enthielt geringe Menge Zink und Blei. Das Präparat war durch Auflösung von festem Eisenchlorid, das in verbleiten Zinkblechgefässen aufbewahrt worden war, hergestellt worden. Ein Liquor ferri acetici enthielt neben viel freier Essigsäure nicht unbeträchtliche Mengen Calcium- und Magnesiumacetat gelöst, deren Vorkommen sich wohl durch die Annahme erklären lässt, dass zur Darstellung des Eisenhydroxyds nicht Ammoniak, sondern ein Ueberschuss von Schlemmkreide benützt wurde, da Calciumchlorid leichter auswaschbar als Ammoniumchlorid ist. Ein Liquor ferri oxychlorati war mit 2,8 pCt. Ammoniumchlorid verunreinigt. Bei der Aufbewahrung des Präparates wurde hierdurch eine Zersetzung des Eisenoxychlorids, das übrigens in Bezug auf seine Basicität nicht den Anforderungen des deutschen Arzeneibuches entsprach, herbeigeführt. Der Liquor schied allmählich unlösliche Eisenoxychloride bezw. Eisenhydroxyd ab. Die beiden letzten Eisenpräparate hatten das vorgeschriebene specifische Gewicht, was bei den vorhandenen verunreinigenden Salzen naturgemäss nur auf Kosten des Eisengehaltes möglich geworden war.

Demonstration eines neuen Ozonisators und des Goldschmidtschen Versuchs zur Darstellung von Kobalt und Nickel.

Von

Geh.-Rath Professor Dr. **Poleck.**

Der Vortragende legte einen neuen Ozonisator vor und bewies seine grosse Wirksamkeit durch das Experiment. Hierauf anknüpfend an seinen letzten Vortrag in der Section (23. Mai d. J.) über die Erzeugung hoher Temperaturen und Darstellung kohlefreier Metalle durch Entzündung von Gemischen von Metalloxyden und metallischen Aluminium, Verfahren von Dr. Hans Goldschmidt in Essen, führte er dieses Verfahren durch zwei Experimente, Darstellung von metallischem Nickel und Cobalt vor. Ungefähr je 200 g der Mischung der Oxyde der beiden Metalle mit metallischem Aluminium wurden in einen, mit Magnesia ausgefütterten hessischen Tiegel fest eingestampft und durch eine Zündkirsche aus Aluminiumfeile und Baryumsuperoxyd, aus der ein Bändchen von Magnesiumdraht herausragte, entzündet. Die Wirkung erfolgte augenblicklich, das Gemisch brannte mit intensiver Lichtentwickelung ab und bot ein charakteristisches Bild der mächtigen, im engsten Raum wirkenden Energien. Ein während der Reaction eingetauchter Eisenstab wurde weissglühend und in kurzer Zeit konnte aus der Schlacke, geschmolzene Thonerde, je eine grosse Kugel geschmolzenes Cobalt und Nickel isolirt werden.

Ueber eine Methode Gleichstromgalvanometer zu Wechselstrommessungen verwendbar zu machen.

Von

Dr. **E. Bose.**

Die Methode beruht auf der Verwendung sehr kleiner Aluminiumventilzellen und dürfte namentlich gestatten, das Telephon in der Wheatstoneschen Brücke durch ein empfindliches Gleichstromgalvanometer zu ersetzen. Aber auch zu Strommessungen wird die Methode sich verwenden lassen, da die Ventilzellen mit gutem und in jedem Falle leicht bestimmbaren Nutzeffect (bis 93 pCt.) arbeiten. Alsdann wäre es möglich, die unempfindlichen und unhandlichen Elektrodynamometer durch viel empfindlichere Galvanometer zu ersetzen. Die sehr kleinen Aluminiumelektroden lassen sich durch Ausziehen von in dickwandige Capillaren eingeschmolzenen Aluminiumdrähten leicht herstellen.

Sitzung am 19. Juli 1900.

Ueber alpine Centralmassive.

Von

Professor Dr. **L. Milch.**

Der Vortragende besprach zunächst die verschiedenen Ansichten, die über das Wesen und das Alter der als „Centralmassive" bezeichneten krystallinen Schiefer und Granite (mit Fächerstructur) sowie über ihre geologische Bedeutung für die Entstehung der Alpen geltend gemacht wurden, und wandte sich dann dem von ihm untersuchten Gestein des Roc Noir (Massiv der Dent Blanche, Wallis) zu. Aus der mineralogischen und structurellen Beschaffenheit des Gesteins sowie dem Vorkommen basischer Constitutions-Schlieren und saurer Gänge wurde gefolgert, dass ein, allerdings durch die Gebirgsbildung an verschiedenen Stellen verschieden stark dynamometamorphosirter Granit vorliegt; das Auftreten vom Granit eingeschlossener Schieferbruchstücke, die theilweise von Granit-Magma injicirt sind, beweist, dass der Granit jünger als der umgebende Schiefermantel ist. Die theilweise sehr starke dynamometamorphe Beeinflussung lässt es als nicht wahrscheinlich erscheinen, dass die Intrusion des Granits mit der tertiären (eigentlichen) Alpenfaltung im Zusammenhang steht; offenbar liegt ein bei der ersten (carbonischen) Alpenfaltung in die älteren Gesteine eingedrungener Granit vor.

Ueber die Ortsbestimmungen des Mondes durch Beobachtungen der Ränder oder eines Kraters.

Von

Prof. Dr. **Franz.**

Da die Bahn des Mondes grössere Störungen erleidet als die irgend eines anderen Körpers unseres Planetensystems und zwar durch die Sonne, einerseits weil der Mond der sonnennächste Satellit unseres Planetensystems ist, und andererseits weil er 60 Erdhalbmesser, also verhältnissmässig weit von der Erde entfernt steht und daher die Anziehung der Sonne auf ihn merklich anders einwirkt als auf die Erde. Dazu kommt, dass wir die Oerter des Mondes am Himmel viel genauer beobachten können als die anderer Mitglieder unseres Planetensystems, weil der Mond unser nächster Himmelskörper ist. So werden zahlreiche Ungleichheiten in der Mondbahn merklich und sie müssen durch die Theorie ihre Erklärung finden. Daher gehört die Bestimmung der Mondbahn zu den interessantesten und schwierigsten Aufgaben der Himmelsforschung. Die Berechnung der Störungen ist nur durch Reihenentwickelung möglich und wegen der geringen Konvergenz der auf einander folgenden Annäherungen mühevoll. Die Bahnelemente und ihre nicht periodischen Aenderungen

treten hierbei als Integrations-Constanten auf und sind durch Beobachtung zu bestimmen. Man beobachtete, da der Mond sich stets als unvollständig erleuchtete, unsymmetrische Scheibe zeigt, bisher vor dem Vollmond den Durchgang des westlichen Randes, nach dem Vollmond des östlichen, durch die senkrechten Fäden des Fernrohres und stellt den nördlichen oder südlichen Rand, jedesmal den voll beleuchteten, auf den wagerechten Faden, worauf man durch Kreisablesung die Neigung des Fernrohrs und damit die Höhe des eingestellten Randes bestimmt. An solche Beobachtungen der Ränder musste der Halbmesser des Mondes angebracht werden, um den Ort des Mondmittelpunktes zu liefern. Aber dieser Halbmesser ist nicht genügend bekannt und muss in jeder Beobachtungsreise so angenommen werden, dass die Beobachtungen entgegengesetzter Ränder im Durchschnitt dieselben Abweichungen von den berechneten Oertern geben. Ausserdem ist der Mondrand uneben und zeigt Berge, die bis 4″ über das Durchschnittsniveau des Randes sich erheben. Ferner ist der scheinbare Radius von der Irradiation abhängig, die mit der Helligkeit des Himmelsgrundes wechselt. Endlich haben verschiedene Beobachter von einander abweichende Auffassungen des Randes, die als sogenannte persönliche Gleichungen den scheinbaren Halbmesser beeinflussen. Deshalb blieben die Beobachtungen der Ränder hinter denen der Sterne erheblich an Genauigkeit zurück, und der Vortragende hat vorgeschlagen, sie durch die Beobachtungen eines sternähnlichen, kleinen, runden und hellen Kraters zu ersetzen. Der Krater Mösting A, nahe der Mitte der Mondscheibe, ist durch zahlreiche Heliometerbeobachtungen am besten hinsichtlich seiner Lage auf dem Monde bekannt und seinen Ort hat der Vortragende zugleich mit den Konstanten der physischen Libration in Band 38 der Beobachtungen der Sternwarte Königsberg berechnet. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, diesen als Beobachtungsobject zu wählen. Das Berliner Jahrbuch giebt von Tag zu Tag jetzt die durch optische und physische Libration wechselnde Lage dieses Kraters gegen die Mondmitte an. In neuerer Zeit ist daher statt der Ränder dieser Krater auf den Sternwarten Königsberg, Göttingen, Strassburg, Prag, Turin u. a. beobach et worden, wodurch die Präcision der Ortsbestimmung des Mondes erheblich zugenommen hat. Der Einfluss der Phase auf den scheinbaren Ort des Kraters ist durch besondere Untersuchung ermittelt und kann eliminirt werden. Ausser der genauen Bestimmung der Mondbahn ist die Amplitude der parallaktischen Gleichung aus den Meridianbeobachtungen ermittelt und aus ihr die Sonnenparallaxe = 8″,80 bestimmt worden. Sie wird zwar eine Controle durch die Perihelopposition des Planeten Eros erhalten, aber ihre Bestimmung aus der Beobachtung der Mondbahn bleibt immer die sicherste Methode, da der parallaktische Coëfficient der Mondbahn viermal so gross ist, als der bei Venusdurchgängen und beim Planeten Eros auftretende Coëfficient.

Ueber Blitzphotographien.

Von

Dr. G. Grundmann.

Die Anwendung der Photographie in der Meteorologie hat sich als besonders fruchtbringend für das Studium des Blitzes erwiesen. Seit der ersten Blitzaufnahme durch den Photographen Haensel zu Reichenberg in Böhmen am 6. Juli 1883 sind zahlreiche interessante Photogramme von Funkenblitzen erhalten worden, aus denen hervorgeht, dass man auch in dieser Klasse von Blitzen noch feinere Unterscheidungen je nach der Art der Entladung machen muss. Ein besonderes Interesse beanspruchen die sogenannten Bandblitze, sowie die Perlschnur- oder Rosenkranzblitze. Die anfänglich bezweifelte Reellität der ersteren erhielt eine Bestätigung durch die mittelst einer bewegten Kamera von Dr. Precht in Heidelberg erhaltenen Aufnahmen von mehrfachen, einander genau parallelen und unmittelbar auf einander folgenden Blitzen. Die Entstehung der Bandblitze dürfte nach Professor Rümker, welchem man eine sehr schöne Aufnahme eines solchen Blitzes aus grosser Nähe — die Entfernung zwischen Blitz und Kamera betrug nur 500 Meter — verdankt, in der Weise erfolgen, dass während der eine gewisse Zeit beanspruchenden oscillatorischen Entladungen der von dem ersten Partialstrahl durchlaufene und erhitzte Luftcanal durch den Wind bei Seite getrieben wird, so dass alle folgenden Partial-Entladungen, weil denselben Luftcanal durchschlagend, in einer gewissen Reihenfolge neben der ersten und dieser genau parallel erfolgen müssen. Perlschnur- oder Rosenkranz-Blitze sind bereits mehrfach beobachtet und auch zweimal zufälliger Weise photographirt worden; sie bestehen aus auf einander folgenden Lichtpunkten, und dürften vielleicht in einiger Beziehung zu den ebenfalls noch sehr der Erklärung bedürftigen, bisher noch nicht photographisch aufgenommenen Kugelblitzen stehen. Am Schlusse wies der Vortragende darauf hin, dass man durch gleichzeitige Aufnahmen von zwei verschiedenen Punkten aus, ähnlich wie es bereits bei Wolkenphotographien geschehen ist, wohl auch von Blitzen stereoskopische Bilder, und damit vielleicht eine noch bessere Einsicht in die Natur dieser Erscheinungen gewinnen könnte als durch Aufnahmen von einem Punkte aus, die ja jeden Blitz immer nur als Projection auf den Wolken-Hintergrund wiedergeben. Einige vom Vortragenden selbst aufgenommene Blitzbilder sowie anderweitige Reproductionen besonders charakteristische Blitze, dienten zur Erläuterung seiner Ausführungen.

Sitzung am 29. November 1900.

Ueber Edelopal von White Cliffs in Neu-Südwales.

Von

Prof. Dr. **Gürich.**

Der Vortragende konnte eine grosse Zahl werthvoller und sehr interessanter Belegstücke dieses berühmten australischen Opalfundpunktes untersuchen; er verdankt dieselben der Vermittelung des Edelsteinhändlers Klein, der in früheren Jahren eine Filiale der bekannten Edelsteinschleiferei von Wagner aus Idar in Breslau leitete. Herr Klein hielt sich einige Jahre in Australien auf, ist auch augenblicklich wieder dort, um im Interesse seiner Firma Edelopal einzukaufen. Der Opal kommt an der genannten Fundstelle 1. gelegentlich als Bindemittel des dort vorherrschenden kieseligen Sandsteins, 2. als Ausfüllung kleiner Klüfte und Hohlräume im Gestein vor, 3. konnten in Edelopal umgewandelte Muschelschalen, Schnecken, Belemniten und Crinoiden-Stielglieder vorgelegt werden. Ferner bildet Edelopal 4. die Verkieselungsmasse der häufig vorkommenden opalisirten Holzstücke. Von grösserem Interesse sind endlich 5. faustgrosse radialstrahlige Knollen, welche aus Edelopal bestehen und eine Pseudomorphose nach einem bisher noch nicht sicher bestimmbaren Mineral darstellen. Soviel konnte der Vortragende nachweisen, dass diese Opal-Pseudomorphosen durch Umwandlung aus demselben Mineral entstanden sein müssen, welches auch die unter der Bezeichnung Pseudo-Gaylussit oder „Gerstenkörner“ bekannten pseudomorphen Bildungen geliefert hat. Aus den Versteinerungen lässt sich das Alter der Opal führenden Schichten bestimmen; der Vortragende hält dieselben für jungjurassisch. In diesen jurassischen Sandsteinen fanden sich devonische Gerölle mit sehr bemerkenswerthen organischen Resten. Den Ursprung des Opals führt der Vortragende auf die Zersetzung von Kieselsäure liefernden Erstarrungsgesteinen zurück. Die vorliegenden Opalproben zeigen zumeist blaue und grüne, seltener rothe Farbentöne, welche sich ihrer Wirkung nach nur mit den metallisch schimmernden Farben der Kolibrifedern vergleichen lassen. Das Farbenspiel des Edelopals ist bedingt durch die Interferenz-Erscheinungen, welche das Licht bei dem Reflex an der Vor- und Rückwand dünner Blättchen zeigt. In mehreren Fällen konnte der Vortragende die Ursachen der Differzirung des Opals in dünne Blättchen mit grosser Wahrscheinlichkeit nachweisen. Vielfach zeigt nämlich der Edelopal eine Zusammensetzung aus scharf aneinander grenzenden Feldern, die von einander abweichende, sehr feine Streifensysteme erkennen lassen; es deutet dies auf eine pseudomorphe Bildung nach einem blättrigen Mineral, am wahrscheinlichsten nach Kalkspath, hin. Die Opalminen von White Cliffs haben in den Jahren von 1892, 93, 94 eine Ausbeute von 460000 Mk. ergeben. Die Qualitäten

des gewonnenen Edelsteines werden sehr verschieden bewerthet; der Preis des Edelopals schwankte, nach australischen Quellen, für die Unze (31,1 Gr.) zwischen 10 Mk. und 840 Mk.

Ueber das 25jährige Jubiläum der internationalen Meterconvention.

Von

Aichungsinspector Dr. **E. Meyer.**

Als im Jahre 1868 der Norddeutsche Bund das metrische Maass- und Gewichtssystem einführte, galt als Grundlage desselben das Meter, welches seiner Definition nach ein der Natur entnommenes Maass, nämlich der vierzigmillionste Theil der Länge eines Erdmeridians sein sollte. Obgleich man längst zu der Ueberzeugung gekommen war, dass die gesetzliche Verkörperung des Meters, d. h. der am 20. December 1799 von der französischen Regierung sanctionirte Meterstab aus Platin (genannt Mètre des Archives) weder bei seiner Herstellung seinem Definitionswerth entsprochen, noch in der Zwischenzeit unverändert geblieben sei, so dass man keineswegs ein Naturmaass besass, wurde das Mètre des Archives und das zu gleicher Zeit hergestellte Kilogramme des Archives dem metrischen System in Deutschland zu Grunde gelegt. Die Bequemlichkeit des metrischen System liess andere Staaaten Anfang der 70er Jahre dem Beispiele Deutschlands folgen, und der Wunsch nach seiner allgemeinen internationalen Einführung wurde so rege, dass es, nach einer im Jahre 1871 noch ergebnisslos verlaufenen Meterconferenz zu Paris, am 20. Mai 1875 zur Unterzeichnung der Convention du Mètre unter 16 Staaten, denen sich bis 1885 noch fünf andere anschlossen, kam. Augenblicklich gehören der Convention alle wichtigeren civilisirten Staaten der Erde mit Ausnahme des chinesischen und türkischen Reiches an. Die Meterconvention betraute ein internationales wissenschaftliches Comité mit dem systematischen Neuaufbau des metrischen Maass- und Gewichtssystems. Es wurde auf gemeinsame Kosten der Vertragsmächte das Bureau international des poids et mesures gegründet, mit allen Instrumenten für die Ausführung feinster physikalischer Messungen ausgerüstet und dem Comité international unterstellt. Als Arbeitsstätte wurde dem Bureau der Pavillon de Breteuil in Sèvres, ein Geschenk der französischen Regierung, überwiesen, das sich nun seit 1878 seiner Hauptaufgabe widmete. Diese war die Herstellung neuer, möglichst unveränderlicher Urbilder oder Prototype des metrischen (Maass- und Gewichts-) Systems und Herstellung einer Reihe von gleich unveränderlichen Copien dieser Urbilder, welche als nationale Prototype an die vertragschliessenden Mächte abgegeben werden sollten. Von vornherein sah man davon ab, das Meter wieder als ein Naturmaass zu definiren, in der richtigen Erkenntniss, dass eine solche Definition praktisch werthlos

ist, da ihre Erfüllung, durch den Zustand der Messmittel bedingt, mit deren Verfeinerung schwankend bleiben muss. Vielmehr wurde aller Scharfsinn und alle Mühe darauf verwandt, die Prototype aus möglich beständigem Material (es wurde eine Legirung von 90 pCt. Platin und 10 pCt. Iridium gewählt) und so herzustellen, dass ihre Vergleichung mit anderen Prototypen stets einwandfrei erfolgen kann, welche Forderungen bei dem alten Archivmeter nicht erfüllt waren. Bei der Herstellung ist es gelungen, beide internationale Prototype, sowohl das Meter als auch das Kilogramm, fast ganz übereinstimmend mit dem Meter und Kilogramm der Archive zu machen. Im Jahre 1889 wurde eine Generalconferenz der Conventionsmächte abgehalten, welche die Arbeiten des Comités sanctionirte und die Vertheilung der Prototype durch das Loos vornahm. Während der Bearbeitung der Hauptaufgaben hatte sich das Bureau international zugleich der Lösung derjenigen wissenschaftlichen Nebenfragen unterzogen, welche mit der Durchführung jener eng verknüpft sind. Es wurde u. A. der Anschluss der Quecksilberthermometer aus Tonnelot-Glas an die internationale Wasserstofftemperaturscala durchgeführt und damit zugleich eine Normalscala für Temperaturmessungen überhaupt geschaffen. Die letzte bedeutende Arbeit des Bureau ist 1895 veröffentlicht worden. Sie behandelt die Auswerthung des internationalen Meterprototyps in Wellenlängen der 3 Strahlungen roth, grün, blau, welche der glühende Dampf vor reinem Kadmium, wenn er im luftleeren Raum durch den elektrischen Funken erhitzt wird, aussendet. Für diese Untersuchung wurde die, in der Physik zu Messungen häufig angewendete Eigenschaft der Lichtstrahlen, mit einander zu interferiren, in höchst sinnreicher Weise mit Anwendung scharfsinnig erdachter Apparate nutzbar gemacht. Professor Michelson von der Universität Chicago war im Jahre 1892 vom Comité international aufgefordert worden, die von ihm angeregte Auswerthung des Meter in Wellenlängen selbst im Bureau international auszuführen. Er erhielt das Resultat, dass 1 553 163,5 Wellenlängen der rothen Kadmiumstrahlung auf die Länge des internationalen Meterprototyp gehen, wobei ein Irrthum um 0,8 Wellenlängen vorgekommen sein kann. Die glückliche Durchführung dieser Untersuchung bedeutet nicht nur einen grossen Fortschritt auf dem Gebiet der physikalischen Präcisionsmessungen, sondern sie giebt zugleich die Zurückführung unserer willkürlich gewählten Längeneinheit auf eine durch die Natur gegebene und als unveränderlich betrachtete Länge.

Die von Michelson benutzte Methode hat in den auf die Veröffentlichung folgenden Jahren für Zwecke der Physiker vielfach Anwendung gefunden. Auch im Bureau international ist man in den beiden letzten Jahren wieder darauf zurück gekommen bei der Frage nach dem Zusammenhang zwischen dem Meter und dem Kilogramm, oder was dasselbe ist, zwischen dem Liter und Kubikdecimeter. Seiner Definition nach ist das Kubikdecimeter

der Hohlraum eines Würfels von 0,1 Meter Kantenlänge. Das Liter wird durch den Hohlraum definirt, welcher von einem Kilogramm Wasser bei der Temperatur grösster Dichte ausgefüllt wird. Denkt man sich diesen Hohlraum auch in die Form eines Würfels gebracht, so hat man ein Kubikdecimeter und ein Liter nebeneinander und jenes ist ein aus dem Meter, dieses ein aus dem Kilogramm abgeleitetes Körpermaass. Wäre man im Stande, diese beiden Hohlräume genau mit einander zu vergleichen, so brauchte man nicht mehr zwei grundlegende Urprototype für unser metrisches Maasssystem, sondern die Festlegung der Masseneinheit würde ausreichen, die Längeneinheit abzuleiten und umgekehrt. Bis jetzt sind alle Versuche in dieser Richtung gescheitert, da die Herstellung eines vollkommenen Liter-Würfels und die Ausmessung seiner 3 Kanten weit mehr als die dreifache Schwierigkeit bietet, als die Ausmessung eines Decimeters.

In Breteuil ist man nun damit beschäftigt, dieser Frage dadurch näher zu treten, dass man versucht, die optische Methode der Interferenzen in der Michelson'schen Anordnung zur Ausmessung eines Glaswürfels anzuwenden. Diese bietet den Vortheil, dass nicht, wie bei Anwendung eines getheilten Maassstabes, nur die Längen der Würfelkanten, sondern auch die Entfernung beliebiger gleichliegender Stellen der gegenüberliegenden Würfelflächen von einander gemessen werden. Dies führt zu der genauen Kenntniss der wirklichen Gestalt und Lage der Flächen, die ja nur angenähert eben und winkelrecht zu einander hergestellt werden können, und damit zur sicheren Bestimmung des Würfel-Inhalts. Es bleibt dann nur noch die leichte Aufgabe übrig, das specifische Gewicht des Glaswürfels zu bestimmen, um zu wissen, welches die Masse einer den gleichen Raum erfüllenden Wassermenge ist.

Bis jetzt haben die in Breteuil unternommenen Versuche noch kein Resultat ergeben, da es nicht gelungen ist, die grüne und blaue Kadmiumstrahlung in genügender Reinheit herzustellen, wie dies Michelson erreicht hatte. Jedenfalls aber wird diese Schwierigkeit überwunden und dann die interessante Frage nach der Beziehung der beiden Prototype unter einander gelöst werden.

In den 25 Jahren, welche jetzt vergangen sind, hat die Meterconvention nicht nur die Lösung ihrer Hauptaufgabe, nämlich die einwandfreie Begründung und praktische Durchführung des metrischen Systems gelöst, sondern auch durch wirksame Unterstützung wissenschaftlicher Anregungen Grosses geleistet. Das wird bewiesen durch die Lösung der interessanten aus dem 18. Jahrhundert überkommenen Aufgabe, Zurückführung des Meters auf ein Naturmaass, und durch Inangriffnahme des nicht minder wichtigen Problems, Zurückführung der beiden Prototype des Meters und des Kilogramms auf einander.

Ueber die Gestalt des Mondes.

Von

Dr. **Mainka.**

Der eigenthümliche Anblick, den uns der Mond, im Fernrohr betrachtet, bietet, führt uns zu der Ansicht, dass der Mondkörper einst flüssig gewesen sei. Bei dieser Annahme muss die Erde in Folge der Anziehungskraft einst auf dem Monde eine Fluth erzeugt haben, ebenso wie sie heute noch auf der Erde besteht, als Folge der Anziehung des Mondes auf unser Meer. Allmählich ist der Mondkörper erstarrt und ist schliesslich nach der Erde zu etwas verlängert geblieben. Ueber die Grösse dieser Verlängerung sind auch mehrere Untersuchungen angestellt, die jedoch in ihrem Endresultat sehr von einander abweichen. Newton, Lagrange, Laplace haben auf rein theoretischem Wege versucht, einen Werth zu erlangen und fanden die Verlängerung minimal; dagegen haben Hansen durch die Berechnung der Mondbahn, Kayser, Beck, Gussew durch Messung auf der Mondoberfläche eine erhebliche Ellipticität des Mondkörpers gefunden. In letzter Zeit hat dagegen Herr Prof. Dr. J. Franz auf ähnlichem Wege wie Gussew (Princip der Perspective) eine minimale Verlängerung des Mondkörpers nach der Erde zu nämlich $+ 0{,}001 \pm 0{,}004$ erhalten. (Vergl. Sitzung vom 6. März.) Vortragender hat als Thema für seine Promotionsarbeit auch diese Frage behandelt. Offenbar hängt die Breite der erleuchteten Mondsichel von der Ellipticität des Mondkörpers ab. Durch wiederholte Messungen der Sichelbreite der Mondscheibe erlangte Redner aus dem Vergleiche dieser mit der unter einer angenommenen Kugelgestalt des Mondes berechneten Sichelbreite ein Resultat für die Verlängerung des Mondes nach der Erde zu, welches das des Herrn Prof. Dr. Franz bestätigt, und ergiebt: $+ 0{,}004 \pm 0{,}013$ w. F., d. h. die Verlängerung ist sehr klein, wie sie auch die Theorie ergiebt, und zwar kleiner als ihr wahrscheinlicher Fehler, also unmerklich klein.

Sitzung am 20. December 1900.

Ueber die Nebelflecke bei den Plejaden.

Von

Prof. Dr. **Franz.**

Tempel entdeckte 1859 den elliptischen Nebel um und südlich von dem Stern Merope, die Gebrüder Henry fanden 1885 in Paris photographisch den Spiralnebel bei Maja. Spitaler und Barnard fanden seitdem andere Nebel in dieser Sterngruppe, und so ergab sich, dass sie ungewöhnlich reich an Nebeln ist, deren Sichtbarkeit aber durch blendende Sterne

beeinträchtigt wird. Besonders merkwürdig sind aber die reich gegliederten, kürzlich entdeckten Aussennebel der Plejaden, von welchen der Vortragende eine von Max Wolf in der Münchener Akademie veröffentlichte Zeichnung vorlegte. Dieselbe ist nach 3 Aufnahmen von beziehungsweise 3, 2 und 1 Nacht Expositionsdauer gefertigt, umfasst 49 Quadratgrade und lässt nicht nur ahnen, sondern auch schliessen, dass der ganze Himmelsgrund von mehr oder weniger intensiven Nebelmassen bedeckt ist. Diese Nebel, deren Ausdehnung selbst im Vergleich zur Milchstrasse enorm ist, sind selbstleuchtende und dabei doch äusserst kalte und stark verdünnte Gase, deren Luminiscenz die Astronomen sich durch einen der Phosphorescenz ähnlichen Vorgang zu erklären suchen. — In der Debatte sprach Herr O. E. Meyer die Vermuthung aus, dass es sich hier um elektrisches Leuchten handelt, was ja auch möglich ist, obwohl Scheiner in Potsdam von Gasen, deren Temperatur durch flüssige Luft stark erniedrigt war, durch elektrische Wellen kein dem Nebelspectrum ähnliches Spectrum hat erzielen können. — Herr Abegg bezweifelte anfangs auf Grund der Diffusion die vom ersten Redner ausgesprochene Ansicht, dass die leichteren Gase, wie Wasserstoff und Helium, sich über die Atmosphäre der Erde erheben und machte dann auf einen interessanten Aufsatz von Arrhenius über das Nordlicht aufmerksam, bei welchem auch ein Leuchten in niederen Temperaturen aufzutreten scheint.

Ueber die Bahn des am 15. Juli 1900 vornehmlich in Schlesien beobachteten hellen Meteors.

Von

Dr. **G. Grundmann.**

Das Meteor, dessen Bahn den Gegenstand der folgenden Untersuchung bildet, wurde am Abende des 15. Juli 1900 um 8 Uhr 37 Minuten mitteleuropäische Zeit an zahlreichen Orten Schlesiens, vereinzelt auch in der Niederlausitz und der Provinz Posen beobachtet. Eine nach dem Bekanntwerden der ersten Nachrichten hierüber von Seiten der Breslauer Sternwarte in verschiedenen Zeitungen erlassene Aufforderung zur Einsendung etwaiger weiterer Beobachtungen hatte den Erfolg, dass mehr als 70, zum grössten Theile allerdings nur die äussere Erscheinung der Feuerkugel betreffende Berichte gesammelt werden konnten.

Die allgemeine Klarheit des Himmels, sowie der Umstand, dass die Erscheinung in eine noch nicht zu späte Abendstunde eines Sonntages fiel, wo noch sehr viele Spaziergänger sich im Freien befanden, begünstigten in der That in hohem Maasse die Wahrnehmung des Phänomens, während andererseits die noch herrschende Helligkeit eine Feststellung der scheinbaren Bahnen nach Sternen oder Sternbildern verhinderte. In Nieder- und Mittelschlesien hatte die bürgerliche Dämmerung, welche

man von Sonnenuntergang bis zum Sichtbarwerden der Sterne erster Grösse rechnet, ihr Ende noch nicht erreicht, und auch in Oberschlesien konnten nur im südöstlichsten Zipfel um diese Zeit einige hellere Sterne knapp wahrgenommen werden. Eine Ausnahme machte nur der ziemlich tief im Süden stehende Planet Jupiter, welcher zwar bereits in ganz Schlesien gesehen werden konnte, unter den obwaltenden Umständen aber immer noch kein auffälliges Object bildete.

Infolge dessen enthalten auch alle jene Berichte, welche sich mit dem scheinbaren Laufe des Meteors beschäftigen, nur Angaben einzelner Bahnpunkte nach Azimut und Höhe oder des Neigungswinkels der Bahn gegen den Horizont oder endlich nachträglich nach Sternbildern gemachte Bestimmungen, welche offenbar eine geringere Zuverlässigkeit besitzen, als unmittelbare Orientirungen nach den Sternen. Gleichwohl dürften die aus diesen minder genauen Beobachtungen abgeleiteten Ergebnisse mit einer nicht wesentlich grösseren Unsicherheit behaftet sein, als sich im allgemeinen bei früheren Untersuchungen ähnlicher Art herausgestellt hat; insbesondere kann über den Charakter der Bahn, welche das Meteor vor seinem Zusammentreffen mit der Erde um die Sonne beschrieben hat, ein Zweifel nicht entstehen.

Als Zeit der Erscheinung nahm ich nach den übereinstimmenden Angaben der Herren Prof. Heydweiller (Bahnhofsuhr in Jannowitz i. R.) und Dr. Scholtz (Bahnhofsuhr in Oppeln) 8 Uhr 37 Minuten M.-E. Z. an.

Es mögen nun zunächst diejenigen Beobachtungen angeführt werden, welche neben Mittheilungen allgemeineren Inhaltes auch brauchbare Angaben über die scheinbare Bahn der Feuerkugel enthalten, indem auf die übrigen, nur die äussere Erscheinung betreffenden Beobachtungen, soweit sie ein besonderes Interesse beanspruchen, an der ihnen zukommenden Stelle näher einzugehen sein wird.

1. Breslau (17^0 2′ östl. Länge von Greenwich [λ], 51^0 7′ nördl. Breite [φ]).

a. Nach einer durch Herrn Dr. Neugebauer mitgetheilten Beobachtung seines Bruders, des Herrn stud. jur. Neugebauer, endete der Meteor ziemlich genau in Azimut (A) $= 230^0$ 17′, Höhe (h) $= 19^0$ 58′ und schien angenähert aus einem Punkte in Rect. ascension (α) $= 322^0$ 30′, in Declination (δ) $= + 43^0$ herzukommen. Die Bestimmung geschah nachträglich, um etwa 10 Uhr, nach der Erinnerung, wodurch die an sich gute Beobachtung etwas an Gewicht einbüsst. Das Meteor war weiss, sehr hell, wurde trotz des hellen Himmels auf Venusgrösse geschätzt und zeigte kurz vor seinem Verschwinden einen kurzen, röthlichen, schnell erlöschenden Schweif.

b. Die im Folgenden mitgetheilte Beobachtung (Schülerin Grześkowski) schien anfänglich geeignet zu sein, der Bahnbestimmung

ein besonderes Maass der Sicherheit zu verleihen. Die Beobachterin schrieb nämlich Folgendes: „Als wir am Sonntag Abend nach $8\frac{1}{2}$ Uhr nach unserer Wohnung (Gräbschenerstrasse) von Gräbschen über die Felder kamen, sah ich einen sehr hell leuchtenden Stern über dem Holzlagerplatz am Ausgange der Quergasse, welche noch zur Gräbschenerstrasse gezählt wird, stehen. In dem Augenblick, wo mir der Stern durch seine Grösse auffiel, flog von ihm aus ein Feuerkörper, gleich einer grossen, schönen Rakete, wagerecht nach der Kirchturmspitze des Krankenhauses der Elisabethinerinnen.“ Auf weitere Anfragen theilte die Beobachterin noch mit, dass „jener Stern zur Zeit der einzig sichtbare gewesen sei und am südlichen Himmel gestanden habe; das Meteor hätte sich von demselben losgelöst; denn es habe so ausgesehen, als ob der ganze Stern zittern möchte; auch wäre es ihr wohl möglich gewesen, während der Erscheinung bis auf 4 zu zählen.“ Wie aus den bereits auseinandergesetzten Helligkeitsverhältnissen zur Zeit der Erscheinung ersichtlich, konnte unter jenem hellen, im Süden stehenden Stern nur Jupiter zu verstehen sein, und es schien daher, wie schon gesagt, diese Beobachtung für die Bahnberechnung von besonderer Wichtigkeit zu werden, da hieraus als erster Bahnpunkt und zugleich Aufleuchtungspunkt für Breslau der Ort eben jenes Planeten genommen, dieser Punkt also mit astronomischer Genauigkeit bestimmt werden konnte, in ganz ähnlicher Weise, wie bei dem hellen von Galle berechneten Meteor vom 17. Juni 1873, dessen Aufleuchtungspunkt in Rybnik und Ratibor mit dem Orte des Planeten Mars zusammen fiel. Indessen stellte sich sehr bald heraus, dass diese Beobachtung mit den übrigen Berichten aus Schlesien und Posen ganz und gar nicht in Einklang zu bringen war. So sah man in Königshütte in Oberschlesien (6.) das Meteor sich von rechts (Osten) nach links (Nordwesten), in Bromberg in Posen (20.) von links (Osten) nach rechts (Süden) bewegen, während nach jener Breslauer Beobachtung gerade das Gegentheil hätte stattfinden müssen. Auch muss es immerhin auffallend erscheinen, dass unter den vielen aus Breslau und Umgebung eingegangenen Berichten nicht ein einziger analoger sich befindet, dass vielmehr alle Beobachter, welche das Meteor am frühesten bemerkten, als ersten Bahnpunkt einen Punkt im Südosten in etwa 40^0 Höhe angeben, mit einem sphärischen Abstande von Jupiter von mehr als 50^0. Entweder handelt es sich hier also um ein anderes Meteor, welches zu etwa der gleichen Zeit sichtbar war, oder es liegt eine Selbsttäuschung der Beobachterin vor. Die erstere Annahme ist doch wohl unzulässig, wenn es auch feststeht, dass an jenem Abende noch andere Meteore gefallen sind, wie am Schlusse dieser Unter-

suchung mitgetheilt ist; wohl aber lässt sich denken, dass die Beobachterin zwar wirklich das Meteor aus der Richtung, in welcher Jupiter stand, herkommen sah, gleichzeitig aber, die Bahn mehr oder weniger unbewusst rückwärts verlängernd, jenen Planeten selbst als Ausgangspunkt betrachtete. Wer sich jemals mit Untersuchungen dieser Art beschäftigt hat und weiss, welch' absonderliche Berichte sehr oft von sonst ganz verständigen Beobachtern geliefert werden, wird eine Täuschung, wie die obige, bei einem überdies noch in kindlichem Alter stehenden Mädchen für sehr wohl möglich halten. Da durch diese Beobachtung die Richtung der Bahn ganz gut bestimmt sein kann, habe ich keinen Anstand genommen, dieselbe mit zu benutzen und als einen Punkt der rückwärts verlängert gedachten Bahn den Ort des Jupiter zu jener Zeit, $\alpha = 239^0\ 12'$, $\delta = -19^0\ 42'$ anzusetzen. Zufälligerweise führt, wie hier vorgreifend bemerkt sei, die aus dem Complexus sämtlicher Beobachtungen ermittelte wahrscheinlichste scheinbare Bahn in Breslau, über den Radiationspunkt hinaus verlängert gedacht, wirklich nur $\frac{1}{2}{}^0$ westlich bei Jupiter vorüber.

c. Frau Kaufmann Steinke sah das Meteor vom Balkon ihrer Wohnung am Ohlauufer, gegenüber der Einmündung der Ohle in die Oder, aus zuert etwas nördlich vom Wasserhebewerk in Höhe von 30 bis 40^0, von wo aus es sich in mässiger Curve über die Oder hin bewegte, um ungefähr in mässiger Höhe über der Spitze des Kirchthurmes der Lutherkirche plötzlich zu erlöschen. Der Endpunkt lag demnach ungefähr in $A = 240^0$; als erster beobachteter Punkt ergab sich: $\alpha = 287^0\ 12'$, $\delta = +8^0\ 43'$. Die Erscheinung stellte sich dem Auge der Beobachterin als eine goldig glänzende Kugel von der Grösse eines mittleren Apfels dar mit einem längeren strahlenden Schweif. Die Dauer war länger als die einer Sternschnuppe.

Aus einer diesem Berichte beigefügten Zeichnung der scheinbaren Bahn auf einer Ansichtspostkarte ergab sich ferner

d. als Neigung derselben gegen den Horizont ein Winkel von 30^0.

e. Nach einer Schätzung des Zeichenlehrers Herrn Bautze betrug die Höhe des Endpunktes etwa 20^0. Die Erscheinung glich einer Feuerwerksrakete.

2. Pohlanowitz ($17^0\ 3'$; $51^0\ 9'$). Vom Kirchhofe der Elftausend-Jungfrauen-Gemeinde erblickte Herr Eisenbahnbetriebssecretär Budschewski das Meteor im Osten in Höhe von $45-50^0$ vorüberziehen, woraus als ein Bahnpunkt: $\alpha = 300^0\ 4'$, $\delta = +35^0\ 2'$ gefolgert werden konnte. Das Meteor erschien dem Beobachter als eine langgestreckte, nach hinten sich verjüngende Masse, welcher etwa 10 kleinere Kugeln in abnehmender Grösse nachfolgten.

3. Weidenhof (16° 58′; 51° 12′). Die Feuerkugel erschien im Südosten in etwa 45° Höhe „mit einem knisternden Geräusch" und sonderte in ihrem Verlauf, besonders im Anfange, stiebende Funken ab. Die Farbe war weiss, die Helligkeit die einer Rakete. Der Endpunkt lag etwa im Norden in 35—40° Höhe. Als erster Bahnpunkt konnte somit angenommen werden: $\alpha = 283^{0}\ 21'$, $\delta = +\ 13^{0}\ 45'$. Das Azimut des Endpunktes ist unsicher, die Höhe unzweifelhaft stark überschätzt (Herr stud. rer. nat. Malguth).

4. Hartlieb (17° 0′; 51° 4′). Das Meteor bewegte sich in der Richtung von Südsüdost nach Nordnordwest unter einem Winkel von 30 bis 40° gegen den Horizont, am Schlusse sich in mehrere kleine Stücke auflösend. Für die Rechnung nahm ich als Neigungswinkel 35° an (Herr Schutzmann Elsner).

5. Meleschwitz (17° 18′; 51° 3′). Herr Pfarrer Jung befand sich zur fraglichen Zeit auf dem in westöstlicher Richtung von Tschirne nach Meleschwitz führenden Wege, nicht ganz $\frac{1}{2}$ km von letzterem Orte entfernt, und bemerkte, das Gesicht nach Osten gewendet, das Meteor im Osten in etwa 45° Höhe, woraus als ein Bahnpunkt: $\alpha = 302^{0}\ 33'$, $\delta = +\ 33^{0}\ 22'$ folgte. „Die Lichterscheinungen waren sehr schön und stark, der Schweif wohl über 1 m lang. Der Kern zeigte gelbes Licht, in dem rothe Kugeln sich loslösten, die untere Seite hellgrünes Licht mit gleichfarbigen Kugeln, welche sich ebenfalls loslösten."

6. Königshütte O./S. (18° 58′; 50° 18′). Von der von Beuthen nach Königshütte führenden Chaussee aus sah Herr Handlungsgehilfe Libor das Meteor als leuchtende Kugel mit einem Schweif sich von Südost nach Nordwest bewegen und in der Richtung nach Beuthen zu verschwinden. Hieraus konnte als Azimut des Endpunktes 155° angenommen werden, während auf wiederholte Anfragen über die Bahnlage nur so viel ermittelt werden konnte, dass die Feuerkugel sich von rechts oben nach links unten, wahrscheinlich unter einem sehr steilen Winkel bewegte.

7. Janowitz, Kreis Ratibor (18° 7′; 50° 4′). Aus einer Zeichnung des Herrn Caplan Bilzer folgte als Neigung der Bahn gegen den Horizont ein Winkel von 55°. Das Meteor, von der Grösse einer Wallnuss, hellbläulich, fast phosphorleuchtend, hatte die Richtung von Ost nach Nordwest. Kurz vor dem Erlöschen sprang ein Theil senkrecht nach unten ab.

8. Soppau, Kreis Leobschütz (17° 46′; 50° 9′).

a. Eine von Herrn Pfarrer Krömer eingesandte Zeichnung ergab, allerdings sehr unsicher, als einen Bahnpunkt: $\alpha = 326^{0}\ 32''$ $\delta = +\ 33^{0}\ 6'$,

b. eine von demselben Beobachter auf mein Ersuchen bereitwilligst angefertigte Skizze der scheinbaren Bahn als Neigungswinkel gegen den Horizont etwa 35°.

9. Grudschütz bei Oppeln (17° 59′; 50° 38′). Die hellbläulich leuchtende Feuerkugel nahm ihren Weg von Osten nach Norden und zersprang nach kurzer Dauer ungefähr im Nordnordost in hellleuchtende Funken. Aus einer dem Berichte beigefügten Zeichnung wurde der Neigungswinkel gegen den Horizont zu 55° ermittelt (Herr Kaufmann Chrometzka).

10. Königshain bei Glatz (16° 42′; 50° 27′). Herr Oberlehrer Günther, sowie sein Sohn (Secundaner) erblickten auf dem Wege von Glatz nach Königshain das Meteor als eine raketenähnliche, faustgrosse Lichtmasse sich in flachem, zuerst an-, dann absteigendem Bogen etwa von Südost nach Nordwest hin bewegen; es hinterliess einen kurzen Schweif und erlosch nach kaum 5 Secunden Dauer plötzlich. Die Angabe, dass das Meteor in einer „Culminationshöhe" von 50—60° vor den Beobachtern leuchtete, konnte in Verbindung mit der aus anderen Beobachtungen ermittelten Lage des Endpunktes insofern benutzt werden, als daraus eine Neigung der Bahn von 41° gegen den Horizont gefolgert werden konnte. Eine Zeichnung stellt die Bahn als einen Kreisbogen von 70° Länge dar.

11. Neurode (16° 30′; 15° 35′).

a. Einem Zeitungsbericht zufolge betrug die Neigung der Bahn etwa 20°.

b. Nach demselben Bericht nahm die Erscheinung ihren Anfang in einer ungefähren Höhe von 30° und bewegte sich von Ost-Nord-Ost nach Norden hin, woraus ich glaubte als einen Bahnpunkt annehmen zu dürfuen $\alpha = 329^{\circ}\ 9'$, $\delta = +\ 36^{\circ}\ 19'$. Das Meteor bestand aus einem stark leuchtenden, hellblauen Kern, dem ein bläulich-weisser Schweif folgte, dessen Länge ungefähr den 10—15fachen Durchmesser des Kernes ausmachte, und der sich büschelförmig theilte. Der Kern war ohne leuchtende Hülle. Die Länge der Bahn soll ungefähr 70° betragen haben, was sicherlich viel zu gross ist, zumal die Dauer nur auf 2 Secunden veranschlagt wurde.

12. Jannowitz i. R. (15° 56′; 50° 52′). Herr Professor Heydweiller sah das Meteor unter einem Wiukel von 35° gegen den Horizont sich von Ost nach Nord hin bewegen und in Höhe von 40° im Ost-Nord-Osten erlöschen. Bei einer persönlichen Rücksprache erklärte der Beobachter, dass die Höhe des Endpunktes wohl auch kleiner gewesen sein könne, glaubte jedoch nicht unter 20° herabgehen zu dürfen. Wie bald gezeigt werden soll, ist auch dieser Werth noch zu gross, und man muss daher wohl annehmen, dass das Meteor durch irgend welche Ursachen vorzeitig den Blicken des Beobachters entschwunden ist.

13. Hirschberg i. R. (15° 46′; 50° 53′). Eine nachträgliche Vergleichung mit Sternbildern, welche Herr Mittelschullehrer Kruber nach den Angaben seiner Tochter, welche das Meteor gesehen hatte, vornahm, ergab als ersten beobachteten Punkt $\alpha = 296^{\circ}.5$, $\delta = +\ 8^{\circ}.\ 5$. Das

Meteor erschien als eine bläuliche Kugel mit langem Schweif, welche, immer kleiner werdend, nach einigen Secunden erlosch.

14. Peterswaldau (16^0 35′; 50^0 43′). Herr Müntner sah, in einem Garten sitzend, das Meteor hinter etwa 20 Schritt von ihm entfernten Obstbäumen sich von Ost-Süd-Ost nach Nordwest hin bewegen und in etwa halber Höhe dieser Bäume erlöschen. Nimmt man die Entfernung des Beobachters von den Obstbäumen zu 15 m, die Höhe der letzteren zu 6 m an, so wird die Höhe des Endpunktes = 11^0 3′, allerdings nur ganz unsicher und nur für eine allfallsige Vergleichung verwendbar.

15. Parchwitz (16^0 22′; 51^0 16′).

a. Nach dem Berichte des Herrn Referendar Zimmer erschien das Meteor, wie mit Hülfe eines Compasses ermittelt wurde, fast genau im Osten und bewegte sich in etwa 3 Secunden in der Richtung nach Norden hin. Die Höhe der Erscheinung schätzte der Beobachter mittelst der Taschenuhr auf 30—36^0. Hieraus glaubte ich, wiewohl sehr unsicher, als einen Bahnpunkt $\alpha = 318^0\ 24'$, $\delta = +\ 31^0\ 4'$ annehmen zu dürfen. Die Erscheinung glich der einer Rakete, hinterliess einen 1 m langen Schweif und währte etwa 3 Secunden.

b. Nach demselben Beobachter betrug die Neigung der Bahn gegen den Horizont 20 bis 30^0; für die Rechnung nahm ich das Mittel von 25^0.

16. Steinau a. O. (16^0 25′; 51^0 26′). Eine nach dem Messtischblatt ausgeführte, sehr sorgfältige Skizze des Herrn Baurath Brinkmann lieferte als Azimut des Endpunktes $A = 259^0$, als Azimut des ersten beobachteten Punktes $A = 273^0$. Die Höhe der Erscheinung wird auf etwa 30^0 angegeben; bezieht man dieselbe auf ein mittleres Azimut von 267^0 so erhält man als einen, allerdings nur ganz unsicheren Bahnpunkt: $\alpha = 315^0\ 36'$, $\delta = +\ 24^0\ 47'$. Dauer 2—3 Secunden. Hell leuchtend in stark glänzenden, strahlenden Farben, roth vorherrschend.

17. Gross-Osten bei Guhrau (16^0 28′; 51^0 38′). Die Neigung der Bahn gegen den Horizont betrug etwa 50^0. Fallrichtung von Süd nach Nord (Herr Domvicar Heidrich).

18. Nieder-Hartmannsdorf, Kreis Sagan (15^0 7′; 51^0 31). Herr Pfarrer Göbel zeichnete auf mein Ersuchen die Lage der scheinbaren Bahn gegen den Horizont, woraus als Neigungswinkel 45^0 folgte.

19. Schönwalde, Kreis Sorau (15^0 4′; 51^0 38′). Aus einer Zeichnung der scheinbaren Bahn, welche Herr Kaufmann Herrmann so freundlich war, mir zu übersenden, ergab sich ein Neigungswinkel von 45^0.

20. Bromberg (18^0 0′; 53^0 7′). Nach einer Skizze des Herrn Apothekers Bloch lag der Endpunkt im Süden ($A = 0^0$), der erste be-

obachtete Punkt in A = 320°; die Bewegung des Meteors war somit von links nach rechts gerichtet. Herr Bloch hatte dann noch die Gefälligkeit, mir eine Zeichnung der scheinbaren Bahn einzusenden, in welcher die Höhe des Endpunktes in Beziehung zu der des Jupiter gesetzt war und sich zu 6°.5 herausstellte, während endlich noch eine dritte Zeichnung den bedeutend grösseren Werth von 20° lieferte. Im Mittel aus beiden Angaben erhält man, der ersteren, weil genaueren, das doppelte Gewicht beilegend, 11°. Der Neigungswinkel der Bahn gegen den Horizont betrug 38°, die Dauer der Erscheinung 4 Secunden.

Die Berechnung der terrestrischen Bahn erfolgte nach der von Galle angegebenen, bei hellen, an vielen Orten zugleich beobachteten Meteoren am zweckmässigsten anzuwendenden Methode, welche von ihrem Urheber selbst schon mehrfach an dieser Stelle auseinandergesetzt worden ist, so dass sich ein nochmaliges Eingehen darauf wohl erübrigt, zumal ihre Eigenthümlichkeit aus dem Gange der Untersuchung hinlänglich ersichtlich ist.

Zur Bestimmung der geographischen Lage des Endpunktes der Meteorbahn, welche die erste Aufgabe hierbei bildet, wählte ich die 4 zuverlässigsten Angaben aus Breslau (1, a), Königshütte (6), Steinau (16) und Bromberg (20), wo in derselben Reihenfolge folgende Azimute beobachtet wurden: 230° 17′, 155°, 259°, 0°.

Die 4 so bestimmten Azimutallinien schneiden einander fast genau in ein und demselben Punkte:

$$\lambda = 18^0\ 0'$$
$$\varphi = 51^0\ 37'$$

etwa 12 km ostsüdöstlich von Ostrowo in Posen, hart an der russischen Grenze, in dessen Zenit somit mit grösster Wahrscheinlichkeit das Meteor zum Stillstand und damit zum Erlöschen gelangte. Die lineare Höhe des Hemmungspunktes ergab sich aus der Beobachtung des Herrn stud. Neugebauer in Breslau (1, a; h = 19° 58′) zu 32.3 km; da mit dieser Beobachtung auch die Schätzung des Herrn Zeichenlehrers Bautze (1, e; h = 20°), dessen Beruf vielleicht eine gewisse Gewähr für die Richtigkeit derselben darbietet, so gut wie genau übereinstimmt, und da ferner aus den Bestimmungen in Peterswaldau und Bromberg für diese Höhe die wenig verschiedenen Werthe 29.8 und 34.8 km, im Mittel zufällig genau wieder 32.3 km folgen, so dürfte wohl auch diese Bestimmung von der Wahrheit nicht sehr erheblich abweichen.

Dieser Endpunkt hätte in Jannowitz (12), um noch einmal auf diese Beobachtung zurückzukommen, in einer Höhe von etwa 10°, anstatt von 20°, erscheinen müssen. Umgekehrt würde diesem letzteren Winkel eine lineare Höhe von 63.2 km entsprochen haben, welche in Breslau unter einem Winkel von mindestens 35° hätte gesehen werden müssen. Ein Fehler von mindestens 15° ist jedoch bei der sehr zuverlässigen Be-

stimmung in Breslau nicht wohl anzunehmen; auch ist zu berücksichtigen, dass die Höhe von 32 km dem normalen Werthe für die Höhe des Erlöschens heller Meteore weit besser entspricht, als jene fast doppelt so grosse Höhe von 63 km. Die Annahme, dass das Meteor sich durch irgend welche Ursachen vorzeitig den Blicken des Beobachters entzogen hat, dürfte daher, wenn eine Täuschung in der Höhenschätzung ausgeschlossen werden muss, wohl gerechtfertigt erscheinen.

Die so, wie ich glaube, mit genügender Sicherheit ermittelte Lage des Hemmungspunktes wurde nun für die fernere Rechnung, die Bestimmung des scheinbaren Radiationspunktes und die Bahnlage gegen die Erdoberfläche in der Weise benutzt, dass, ohne Rücksicht auf etwa gemachte Beobachtungen die scheinbare Lage desselben am Himmel für alle diejenigen Orte berechnet wurde, an denen entweder noch ein 2. Bahnpunkt oder die Neigung der Bahn gegen den Horizont beobachtet worden war. Durch diese beiden Daten, nämlich den berechneten scheinbaren Ort des Endpunktes und einen 2. Bahnpunkt oder die Neigung, ist nun aber die Lage der Bahn vollkommen bestimmt, und es lassen sich daraus Knoten und Neigung derselben gegen den Himmelsäquator leicht berechnen.

Unter den oben ausführlicher mitgetheilten Beobachtungen geben nur die unter 1, e (Breslau), 6 (Königshütte) und 14 (Peterswaldau) angeführten keinen Anhaltspunkt für die Bahnlage; alle übrigen konnten dagegen verwendet werden. Die Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt, worin α und δ Rectascension und Declination des berechneten scheinbaren Endpunktes, N und J Knoten und Neigung der scheinbaren Bahn gegen den Aequator bedeuten.

	α	δ	N	J
1. Breslau a . . .	354° 13′	+ 40° 10′	238° 25′	43° 9′
„ b . . .	354 13	+ 40 10	264 18	40 10
„ c . . .	354 13	+ 40 10	277 0	40 52
„ d . . .	354 13	+ 40 10	277 53	40 59
2. Pohlanowitz . . .	352 37	+ 39 53	246 24	41 2
3. Weidenhof . . .	347 39	+ 36 16	263 59	36 26
4. Hartlieb	356 28	+ 40 1	271 0	40 7
5. Meleschwitz . . .	5 56	+ 48 39	267 34	48 57
7. Janowitz	69 37	+ 49 38	275 22	69 44
8. Soppau a . - .	56 31	+ 49 55	297 51	53 38
„ b . . .	56 31	+ 49 55	290 10	55 52
9. Grudschütz . . .	64 22	+ 55 16	274 55	70 36
10. Königshain . . .	16 15	+ 41 12	256 47	45 9
11. Neurode a . . .	8 4	+ 37 40	262 34	38 42
„ b . . .	8 4	+ 37 40	297 47	39 21
12. Jannowitz . . .	351 40	+ 27 4	267 8	27 10

	α	δ	N	J
13. Hirschberg . . .	349° 52′	+ 25° 12′	279° 2′	26° 29′
15. Parchwitz a . .	340 30	+ 23 50	201 14	34 6
„ b . .	340 30	+ 23 50	273 52	25 42
16. Steinau	332 28	+ 19 0	188 53	30 6
17. Gr.-Osten . . .	323 15	+ 12 31	192 39	16 18
18. Nd.-Hartmannsdorf	330 40	+ 9 5	206 43	10 54
19. Schönwalde . . .	327 54	+ 6 43	226 44	6 51
20. Bromberg . . .	245 24	— 26 44	95 21	134 44

Diese 24 Bestimmungen liefern nun ebenso viele Bedingungsgleichungen, aus denen nach der Methode der kleinsten Quadrate der wahrscheinlichste Ort des scheinbaren Radiationspunktes abzuleiten ist. Indem ich hierbei den Beobachtungen 1, a (Breslau) das Gewicht 4, 15, a (Parchwitz) und 16 (Steinau) wegen der Unsicherheit des ersten Bahnpunktes je das Gewicht $\frac{1}{4}$, 13 (Hirschberg) wegen der starken Abweichung des geschätzten vom berechneten Endpunkt das Gewicht $\frac{1}{8}$, allen übrigen aber das Gewicht 1 beilegte, erhielt ich die Rectascension A und die Declination D dieses Punktes, wie folgt:

$$A = 282^0\ 28'$$
$$D = +\ 13^0\ 42'$$

Die Abstände ε der verschiedenen scheinbaren Bahnen von diesem Punkte, welche als Maass für die Genauigkeit der Beobachtungen zu dienen geeignet sind, werden alsdann folgende:

	°		°		°
1 a	— 16.8	7	— 1.7	13	+ 10.7
1 b	— 0.8	8 a	+ 20.4	15 a	— 20.0
1 c	+ 6.8	8 b	+ 14.2	15 b	+ 8.7
1 d	+ 7.4	9	— 2.4	16	— 16.3
2	— 11.4	10	— 7.6	17	— 2.6
3	+ 0.3	11 a	+ 20.2	18	+ 3.1
4	+ 3.3	11 b	— 1.3	19	+ 8.0
5	— 1.9	12	+ 5.4	20	— 4.7

Wie zu erwarten war, sind diese Abweichungen zum Theil sehr bedeutend, und es erschien rathsam, diejenigen 3 Beobachtungen, bei welchen der Fehler 20° und darüber beträgt, nämlich bei Soppau (8, a), Neurode (11, a) und Parchwitz (15, a), auszuschliessen und mit den übrigen die Auflösung der Bedingungsgleichungen zu wiederholen. Dies ergab als Ort des scheinbaren Radiationspunktes

$$A = 280^0\ 14' \pm 3.6^0$$

$$D = +\ 12^0\ 17' \pm 2.8^0$$

im „Adler“, welcher als der bessere zu betrachten ist.

Die Fehler ε werden dann folgende:

1 a	— 16.°9	5	— 1.°2	13	+ 10.°5
1 b	— 0.6	7	— 0.2	15 b	+ 8.3
1 c	+ 7.2	8 b	+ 15,3	16	— 17.8
1 d	+ 7.7	9	— 0.8	17	— 4.0
2	— 11.3	10	— 7.2	18	+ 1.8
3	+ 0.3	11 b	— 1.1	19	+ 6.8
4	+ 3.5	12	+ 5.1	20	— 5.2

Die Beobachtungsfehler selbst sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich, wo man unter v den Fehler des beobachteten Bahnpunktes, unter v_i den Fehler der beobachteten Neigung gegen den Horizont zu verstehen hat.

v				v_i			
1 a	+ 7.°2	5	+ 1.0	1 d	— 8.°2	12	— 5.°5
1 b	+ 0.5	11 b	+ 0.6	4	— 3.7	15 b	— 9.8
1 c	— 7.0	13	— 9.1	7	+ 0.2	17	+ 6.0
2	+ 8.0	16	+ 6.4	8 b	— 15.7	18	— 2.4
3	— 0.5			9	+ 0.9	19	— 9.2
				10	+ 7.2	20	— 6.6

Hierbei ist indessen zu berücksichtigen, dass in Königshain (10) nicht die Neigung selbst beobachtet wurde, sondern die „Culminationshöhe“ der Bahn; der Fehler dieser Beobachtung stellt sich fast ebenso gross heraus, nämlich zu + 7.°0.

Wie man sieht, ist bei 1, b (Breslau, Grześkowski) der Fehler nur sehr gering; die berechnete scheinbare Bahn führt, rückwärts verlängert, in einem Abstande von nur $1/2^0$ westlich von Jupiter vorüber.

Durch den Radiationspunkt ist nun auch die Lage der Bahn gegen die Erdoberfläche vollkommen bestimmt, und es langte hiernach das Meteor am Endpunkte aus einem Azimut von 311.°7, d. h. etwa aus Südost, unter einem Neigungswinkel von 41.°7 gegen die Erdoberfläche an, bewegte sich demzufolge, mit Ausnahme seines letzten, kleinsten Bahnstückes, ausschliesslich über Gegenden des westlichen Russisch-Polen hinweg, annähernd parallel der schlesischen Grenze. Das fast vollständige Fehlen von Nachrichten aus dem östlichen Schlesien, sowie aus den dem Endpunkt nahe gelegenen Ortschaften Posens lässt sich, wie ich glaube, hinreichend daraus erklären, dass dort das Meteor in erheblich grösseren Höhen und an helleren Partien des Himmels erscheinen musste, als in den weiter westlich gelegenen Theilen Schlesiens, wo es sich bereits wesentlich niedriger auf den dunkleren östlichen Himmel projicirte. Für gewöhnlich ist ja der Blick nicht in so grosse Höhen gerichtet, und bei der noch nicht genügend weit vorgeschrittenen Dämmerung konnte das Meteor durch seinen Glanz allein die Aufmerksamkeit noch nicht in dem

Maasse erregen, als es zu einer späteren Stunde sicherlich wohl der Fall gewesen wäre.

Die Lösung endlich der letzten Aufgabe, nämlich die Bestimmung der linearen Länge der Bahn innerhalb der Atmosphäre, bezw. der Lage und Höhe des Aufleuchtungspunktes, war aus Mangel an sicheren Beobachtungen leider nicht möglich. Zwar wurde das Meteor von einigen Beobachtern schon sehr früh bemerkt; allein diese Beobachtungen, die wohl zur Bestimmung der Lage der Bahn dienen konnten, sind ihrer Unsicherheit wegen zu einer auch nur einigermaassen verlässlichen Bestimmung ihrer linearen Länge nicht zu verwerthen. Die meisten ergeben unmöglich grosse Bahnlängen und Höhen für den Aufleuchtungspunkt; bei einigen erscheint die Bahn sogar über den Radiationspunkt hinaus verlängert.

Die äussere Erscheinung der Feuerkugel wird von sehr vielen Beobachtern mit der einer Rakete verglichen, welche einen 3 bis 4^0 langen, funkensprühenden, sehr bald erlöschenden Schweif nach sich zog und am Ende ihrer Bahn sich in mehrere Stücke, Funken oder farbige Kugeln auflöste. Die Angaben über die Farbe des Hauptkörpers und Schweifes lauten, wie gewöhnlich, sehr verschieden; für den ersteren in den meisten Fällen (50 $^0/_0$) auf weiss, bläulich-weiss oder bläulich, bei 10 $^0/_0$ auf gelb oder goldig, bei je 7 $^0/_0$ auf grünlich (hellgrün, weissgrün) und roth, bei den übrigen 26 $^0/_0$ auf verschiedenfarbig. Auch der Schweif wird meist (63 $^0/_0$) als weiss bis bläulich, vereinzelt aber auch als roth oder feurig (25 $^0/_0$) und gelb (13 $^0/_0$) geschildert.

Durchmesserschätzungen liegen nicht vor, da Angaben wie „Grösse eines mittleren Apfels“, „faustgross“ u. s. w. so gut wie nichts besagen.

Die Helligkeit des Meteors wurde vielfach auf die der Venus und darüber geschätzt und scheint trotz des hellen Himmels nicht unbeträchtlich gewesen zu sein; so theilte z. B. Herr Regierungs-Assessor von Marées (Krautenwalde-Landeck) mit, „die Erscheinung sei so intensiv gewesen, dass sie ihm noch eine Zeit nachher vor den Augen flimmerte.“

Ein besonderes Interesse beanspruchen die übereinstimmenden, durch Zeichnungen illustrirten Berichte der Herren Bosdorff und Budschewski, nach welchen das Meteor aus einer grösseren, rundlichen oder birnförmigen Masse bestand, welcher eine Anzahl von etwa 10 an Grösse abnehmenden leuchtenden, den Schweif bildenden Kugeln folgte.

Herr Bosdorff, welcher das Meteor vom Eisenbahnzuge zwischen Münsterberg und Heinrichau aus beobachtete, schrieb darüber folgendes: „Ich stand au dem offenen Fenster, rechts in der Zugrichtung und hatte das Meteor plötzlich vor mir mit unbestimmtem, wenig hellem Kern und einem viel dünneren, wohl 6 Mal so langem Schweif, der aber aus einzelnen Kügelchen bestand. Es flog viel langsamer als der Blitz in der Richtung des Zuges, bekam gleich darauf eine viel hellere zackige

Gestalt, streckte sofort darauf eine lange Zunge voraus und war damit im hellsten und scharf abgegrenzten Aussehen auch schon erloschen, ohne eine Spur zu hinterlassen. Erst kleiner, erschien es im letzten Stadium viel grösser als der Mond; das machten aber entschieden die vorausschiessenden Flammen." Diese Beobachtungen scheinen darauf hinzudeuten, dass auch dieses Meteor, wie man wohl bei den meisten dieser Himmelskörper Ursache hat anzunehmen, nicht eine einzige compacte Masse, sondern vielmehr einen Schwarm von grösseren und kleineren Individuen bildete, welche nach ihrem Eintreten in die Atmosphäre sich ihrer Grösse nach ordneten, so dass die grösseren voranzogen, die kleineren nachfolgend den Schweif darstellten. Das „Vorausstrecken einer Zunge" lässt sich dann vielleicht so erklären, dass kurz vor dem gänzlichen Erlöschen des Meteors eine partielle Hemmung einzelner grösserer Bestandtheile eintrat, in Folge deren sich ein helleres, stationäres „Explosionsfeld", wenn es gestattet ist, diesen Ausdruck zu gebrauchen, bildete, während die übrigen, von der Hemmung noch nicht betroffenen Körper noch eine kurze Strecke ihre Bahn mit planetarischer Geschwindigkeit fortsetzten. Auch in Eisersdorf bei Glatz wurde von Herrn Wirthschaftsinspector Wolff ein „pfeilartiges Auslaufen" des Meteors beobachtet, und endlich verdient auch die bereits oben mitgetheilte Beobachtung des Herrn Caplan Bilzer von dem Herabfallen eines grösseren Stückes kurz vor dem Erlöschen an dieser Stelle eine nochmalige Erwähnung.

Schliesslich dürfte vielleicht auch die durch Herrn Dr. Scholtz mitgetheilte Beobachtung seiner Schwägerin in Breslau, dass nämlich das Meteor 3 Mal in seinem Laufe „stockte", um beim dritten Male zu verschwinden, ebenfalls durch eine wiederholte vorzeitige Hemmung einzelner grösserer Bestandtheile während des Laufes des Meteors zu erklären sein; in etwa derselben Weise, wie dies z. B. von Niessl bei der von ähnlichen Erscheinungen begleiteten Feuerkugel vom 2. April 1891 gethan hat.

Detonationen, wie solche zuweilen bei grösseren Meteoren gehört werden, wurden nicht wahrgenommen; dagegen berichten wiederum, wie gewöhnlich zu geschehen pflegt, einige Beobachter von einem Geräusch während der Erscheinung, so Herr Postassistent Woitaske von einem schwachen Knall (wohl beim Erlöschen), die Herren Malguth und Wäber von einem „leisen Knistern", welches sie mit dem „Funkensprühen" des Meteors in Zusammenhang brachten; die Herren Scobel und Jäschke wollen erst durch „Zischen in der Luft" auf die Feuerkugel aufmerksam geworden sein.

Es ist kaum nöthig, noch einmal darauf hinzuweisen, dass alle derartigen Wahrnehmungen auf einer allerdings sehr merkwürdigen, psychologisch aber wohl erklärlichen Selbsttäuschung beruhen. Wirkliche Schallerscheinungen hätten erst nach Minuten wahrgenommen werden können

und würden, wie bei anderen Meteoren, so auch hier, nicht in einem Knistern, Sausen, Zischen oder dergl. bestanden haben, sondern vielmehr in einem donnerartigen Rollen oder in einem Geknatter, ähnlich einem Pelotonfeuer.

Geocentrische Geschwindigkeit. Bereits oben war erwähnt, dass die Feuerkugel von einigen Beobachtern schon sehr frühzeitig bemerkt wurde, dass aber aus diesen Beobachtungen unmöglich grosse Bahnlängen und daher auch Geschwindigkeiten folgen würden; ich musste mich daher ohne Berücksichtigung dieser Beobachtungen auf diejenigen beschränken, welche eine kürzere, nach dem Endpunkt hin gelegene Bahnstrecke bei gleichzeitiger Schätzung der Dauer ergaben, nämlich aus Parchwitz (15), Steinau (16) und Neurode (11), wozu ich schliesslich noch Meleschwitz (5) hinzunahm, wo wenigstens der Anfangspunkt leidlich bestimmt erschien, eine Dauerschätzung dagegen leider fehlt; in Ermangelung einer solchen habe ich die grösste überhaupt gemachte Angabe von 5 Secunden zu Grunde gelegt, was sicherlich zu hoch gegriffen ist.

In Parchwitz wurde das Meteor zuerst in einem Azimute $A = 270^0$ bemerkt, in Steinau in $A = 273^0$, in Neurode in ungefähr $A = 248^0$, in Meleschwitz in $A = 270^0$. In der folgenden Tabelle sind die diesen Azimuten entsprechenden Bahnlängen (l), die zugehörigen Dauerangaben (d) und die daraus sich ergebenden Geschwindigkeiten (v) enthalten.

	Parchwitz	Steinau	Neurode	Meleschwitz	
l	87.7	60.6	105.2	131.4	km
d	3	2.5	2	5	Secunden
v	29.2	24.3	52.6	26.3	km

Im Mittel findet man, Parchwitz und Steinau je das Gewicht 1, Neurode (wegen der Unsicherheit des Azimutes) und Meleschwitz (wegen der willkürlichen Dauerannahme) je das Gewicht $^1/_2$ beilegend, für die geocentrische Geschwindigkeit 31.0 km pro Secunde, ein Werth, der als ein unterer, etwa noch anzunehmender Grenzwerth für diese Geschwindigkeit zu betrachten ist.

Denn einerseits beziehen sich die aus den Beobachtungen in Parchwitz und Steinau abgeleiteten Geschwindigkeiten auf relativ kurze Strecken im letzten Theile der Bahn, wo die Bewegung des Meteors sicherlich schon erheblich verlangsamt war, andererseits ist auch die aus der Beobachtung in Meleschwitz ermittelte Geschwindigkeit wegen der, übrigens absichtlich so gewählten zu grossen Dauer, viel zu klein. Legt man der letzteren Beobachtung als Dauer das Mittel aus 20 Dauerschätzungen der Erscheinung überhaupt, 2.85 Secunden, bei, so wird die Geschwindigkeit 46.1 km und im Mittel aus den 4 Bestimmungen, bei derselben Gewichtsvertheilung wie vorhin, 34.3 km. Zu fast eben demselben Resultate gelangt man bei der Annahme, dass die Maximaldauer von 5 Secunden sich auf eine Bahnstrecke bezieht, deren Anfangspunkt 150 km (etwa die Normalhöhe des

Entzündungspunktes heller Meteore) über der Erdoberfläche gelegen ist, d. h. auf eine Strecke von 175 km. Die Geschwindigkeit stellt sich alsdann zu 35 km heraus.

Jener obige Werth von 31 km muss demnach als Minimalwerth für die geocentrische Geschwindigkeit angesehen werden.

Cosmische Verhältnisse. Diese Geschwindigkeit vermindert sich, bei Berücksichtigung der Anziehung der Erde, auf 28.9 km; gleichzeitig stellt sich für den Endpunkt eine Zenitattraction von $1.^08$ heraus, und der verbesserte scheinbare Radiationspunkt wird

$$A = 281.^01$$
$$D = + 10.^07$$

oder in Länge und Breite ausgedrückt:

$$l' = 283.^01$$
$$b' = + 33.^07.$$

Da die Geschwindigkeit der Erde zur Zeit der Epoche 29.1 km, die Sonnenlänge $112.^08$ betrug, so ergiebt sich die heliocentrische Geschwindigkeit des Meteors zu mindestens 43.8 km oder 1,51 Erdgeschwindigkeiten in der Secunde, und der wahre Radiationspunkt verschiebt sich nach

$$l = 238.^05$$
$$b = + 21.^04.$$

Dieser Geschwindigkeit und diesem Richtungspunkte entspricht eine Hyperbel, deren Elemente hier angeführt sein mögen, obgleich dieselben wegen ihrer Abhängigkeit von der Geschwindigkeitsannahme von geringerer Bedeutung sind:

$$T = 1900 \text{ August } 17.52 \text{ M. Berl. Z.}$$
$$\Pi = 353.^04$$
$$\Omega = 112.8$$
$$i = 25.8$$
$$\log q = \overline{9}.8680$$
$$\log a = 0.6469 \text{ n}$$
$$e = 1.166$$

rechtläufig.

Hierbei bedeutet T die Durchgangszeit durch das Perihel, welche das Meteor gehabt hätte, wenn es nicht mit der Erde zusammengetroffen wäre, Π die Länge des Perihels, Ω die Länge des aufsteigenden Knotens, i die Neigung gegen die Ekliptik, q die Periheldistanz, a die halbe grosse Axe, e die Excentricität.

Ueber den hyperbolischen Charakter der Bahn kann somit ein Zweifel nicht wohl entstehen, und es schliesst sich damit auch dieses Meteor in dieser Hinsicht durchaus der grossen Anzahl heller Meteore an, bei denen die Rechnung ebenfalls auf die Hyperbel als ihre wahrscheinlichste Bahn-

form geführt hatte, und deren Ursprung daher ausserhalb unseres Sonnensystemes in den Räumen der Fixsternwelt zu suchen ist.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass an jenem Abende noch andere Meteore beobachtet wurden. So berichtet Herr Caplan Bilzer aus Janowitz (Kreis Ratibor), dass eine Stunde später, also etwa um $9\frac{1}{2}$ Uhr, ein zweites kleineres Meteor weiter im Osten von ihm gesehen wurde. In Zschorna bei Radeburg im Königreich Sachsen wurde, einem Zeitungsbericht zufolge, ebenfalls an diesem Abend, doch ohne Zeitangabe, wahrscheinlich zu einer späteren Stunde, ein Meteor beobachtet, dessen erster Punkt in $\alpha = 0^0$, $\delta = + 86^0$, dessen Endpunkt in $\alpha = 47.^05$, $\delta = + 63^0$ lag; die rückwärts verlängerte Bahn führt etwa 44^0 von dem oben angegebenen scheinbaren Radiationspunkt im „Adler" entfernt vorüber, so dass ein Zusammenhang beider Erscheinungen ausgeschlossen werden muss.

Ueber den im Pflaster von Breslau nachgewiesenen Nephritblock.

Von

Professor Dr. **G. Gürich.**

Der Vortragende legte sechs Bruchstücke im Gesammtgewicht von $6\frac{1}{2}$ kg vor; dieselben mögen etwa zwei Drittel des Blockes darstellen. An einem mikroskopischen Präparat demonstrirte er die ungemein feinfasrig-filzige Struktur des Nephrits, durch welche die hohe Festigkeit und Zähigkeit des Gesteins bedingt wird. Eine besondere Eigenthümlichkeit des Breslauer Stückes beruht darin, dass diese fein-filzige Grundmasse kleine Knötchen von mehr radial strahliger Struktur enthält. Die unter der Leitung des Herrn Privatdocent Dr. Herz ausgeführte chemische Analyse ergiebt Werthe, die von den Analysen anderer typischer Nephrite nicht abweichen. Aus dem Umstande, dass der Block unter den „Katzenköpfen" des alten Strassenpflasters am Wäldchen sich in der Gesellschaft typischer nordischer Geschiebe befand, wie man sie in und um Breslau in allen Sandgruben beobachtet, sowie auch aus dem Vorhandensein einer rothen Verwitterungsrinde schloss der Vortragende, dass auch der Breslauer Nephritblock ein Diluvialgeschiebe ist, d. h. dass er aus Skandinavien stammt und im Moränenschutt der grossen diluvialen Vergletscherung nach Schlesien gelangt ist. Von dem bei Jordansmühl anstehenden Nephrit lässt sich unser Block sehr wohl unterscheiden, dagegen zeigt er grössere Aehnlichkeit mit den anderen bisher im Bereiche der norddeutschen Tiefebene gefundenen Nephritblöcken; Schwemsal bei Leipzig, Potsdam, Rügen sind die Eundorte dieser Nephritblöcke, die also sehr wahrscheinlich von demselben geologischen Gebiet Skandinaviens stammen. Anstehend hat man daselbst Nephrit noch nicht gefunden. In früheren Zeiten wurde Nephrit auch gelegentlich als Lapis nephriticus in den Apotheken aufbewahrt;

um einen solchen Apotheken-Nephrit kann es sich bei unserem Block nicht handeln. Es ist nicht anzunehmen, dass man dem schlichten, von einer rothen Verwitterungsrinde überkrusteten Steine den Lapis nephriticus angesehen hätte. Aus demselben Grunde ist die alte Hypothese von Fischer auf unseren Block nicht anwendbar, nach welcher die arischen Völkerschaften auf ihren Wanderungen aus der damals als sicher angenommenen asiatischen Heimath das kostbare Material zur Anfertigung von Steinbeilen nach Westeuropa mitgebracht hätten. Inzwischen ist ja von verschiedenen Seiten der Nachweis erbracht, dass die in Westeuropa gefundenen Nephritbeile gerade so wie die ganz ähnlichen Jadeit-Artefacte auf europäische Fundpunkte hinweisen. Durch den Breslauer Fund ist nun ein Beweis mehr dafür erbracht, dass auch in Nordeuropa Nephrit vorgekommen ist.

Ueber die Fällbarkeit von Eiweiss im Harn bei Anwendung von Klärmitteln.

Von

Dr. B. Grützner.

Zum Nachweis der im Harn gelösten pathologischen Bestandtheile, insbesondere des Albumins, kann nur ein vollständig klarer Harn benutzt werden. Einen stark getrübten Harn durch Filtration mittelst Fliesspapier zu klären, gelingt mitunter nicht in der gewünschten Weise, zum Mindesten gestaltet sich die Operation zu einer zeitraubenden. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, sind recht verschiedenartige Substanzen als Klärungsmittel empfohlen worden. Unter ihnen scheint sich das Magnesiumoxyd (Magnesia usta) einer gewissen Beliebtheit zu erfreuen. Durch Schütteln von trübem Harn mit Magnesiumoxyd erhält man thatsächlich leicht ein klares, blankes, gleichzeitig auch helleres Filtrat. E. Dervide und Qui fanden aber, dass ein recht eiweisshaltiger Harn nach Zusatz von Magnesiumoxyd im Filtrat nur noch Spuren von Eiweiss erkennen liess. Diese Thatsache wurde in neuester Zeit von H. Rosenberg bestätigt, der gleichzeitig auch beim Schütteln des Harns mit Talkum eine Abnahme des Eiweissgehaltes konstatirte, wenn auch in weit geringerem Grade.

Es erschien mir nicht ohne Wichtigkeit und Interesse, der Frage näher zu treten, wie sich andere in der Praxis verwendete Harnklärungsmittel einem Eiweissgehalt gegenüber verhalten.

Zur Feststellung, ob eine Abnahme im Eiweissgehalt stattfindet, wurde zunächst das Albumin in durch Fliesspapier geklärtem Harn (vergl. auch am Schluss) gewichtsanalytisch ermittelt, darauf nach Anwendung des Klärmittels. Zur Untersuchung wurden nur natürliche Eiweissharne benutzt, die stark getrübt waren. Durch einen geringen Zusatz von Thymol wurde einer Zersetzung des Harns vorgebeugt. Die Menge des Harns,

welche ich erhalten konnte, war mitunter nicht ausreichend, um mehrere Klärungsversuche mit ein und demselben Harn ausführen zu können; in solchen Fällen wurde ein anderer Harn zur Fortsetzung der Versuche benutzt.

Die analytische Methode zur Bestimmung des Albumingehaltes war folgende: 25,50 oder 100 ccm klarer Harn — je nach der Menge des Eiweisses — wurden, wenn nicht schon an und für sich saure Reaktion vorhanden war, mit einer stark verdünnten Essigsäure tropfenweise versetzt bis zur deutlich wahrnehmbaren sauren Reaktion, mit Wasser verdünnt und im kochenden Wasserbade eine halbe Stunde lang erhitzt. Die Verdünnung mit Wasser ist so zu wählen, dass das Eiweiss nicht breiig, sondern flockig ausfällt, was durch einen Vorversuch leicht zu ermitteln ist. Das Becherglas wird zweckmässig mit einem Uhrglas zugedeckt, um ein Anbacken des Eiweisses an der Gefässwandung oberhalb der Flüssigkeitsschicht zu verhindern. Nach dem Erhitzen wird durch ein bei 105^0 getrocknetes und gewogenes Filter rasch filtrirt, der Niederschlag mit heissem Wasser, dann mit Alkohol und zuletzt mit Aether gewaschen, bei 105^0 getrocknet und das Gewicht von Filter plus Eiweiss festgestellt. Nunmehr wird beides verascht und der Aschengehalt von dem gefundenen Gewicht des Eiweisses in Abzug gebracht. Die Differenz ergibt den Gehalt an Eiweiss. Die Bestimmung des Aschengehaltes erwies sich besonders bei Anwendung von Klärungsmitteln zur Erzielung exacter Resultate als durchaus nothwendig. So gab beispielsweise 0,0523 g Eiweiss, herrührend von einem mit 1 pCt. Talkum behandelten Harn, 0,0087 g Asche, d. h. 100 Theile getrocknetes Eiweiss enthielten in diesem Falle 16,63 pCt. Aschenbestandtheile.

Experimenteller Theil.

Versuche mit Magnesia usta. Ein Harn, der 0,0529 pCt. Eiweiss enthielt, verlor nach dem Schütteln mit 1 pCt. Magnesia usta 15,6 pCt. Eiweiss, während ein Harn mit 0,0545 pCt. Eiweiss nach dem Behandeln mit 3 pCt. Magnesia usta bereits 35,7 pCt. an Eiweiss verlor. Wendet man statt gebrannter Magnesia Magnesiumhydroxyd an, so wird fast alles Eiweiss gefällt, indem die Salpetersäureprobe nur noch Spuren anzeigt. Hiernach scheint es, als ob die eiweissfällende Kraft des Magnesiumoxyds um so grösser ist, je mässiger die Temperatur war, die zur Darstellung des Oxyds aus Magnesiumkarbonat angewendet wurde; denn die Bildung des Hydroxyds wird um so leichter erfolgen, wenn nur mässige Glühtemperatur stattgefunden hatte. Dicht gebrannte Magnesia wird durch Wasser bei gewöhnlicher Temperatur nicht mehr verändert. Jedenfalls ist Magnesiumoxyd als Klärungsmittel für eiweisshaltigen Harn zu verwerfen. Dies muss ausdrücklich hervorgehoben werden, da hier und da immer noch Magnesia usta empfohlen wird, so z. B. in dem Handbuch zur Unter-

suchung des Harnes von Dr. E. Späth, in dem Pharmaceutischen Kalender für 1901.

Aehnlich wie Magnesiumhydroxyd verhält sich Aluminiumhydroxyd. Es wurde Aluminoxydat. hydr. colloidale von de Haën in List-Hannover verwandt, das fast alles Eiweiss auszufällen vermochte.

Versuche mit Talkum. Die mit Talkum geschüttelten Harne filtrirten trotz besten Filtrirpapiers von Schleicher & Schüll äusserst langsam und dazu noch nicht einmal sofort klar. Ferner wurden recht erhebliche Mengen Eiweiss gefällt, so dass die Verwendung von Talkum als Klärungsmittel nur Nachtheile und keine Vortheile bringt. Ein Harn von 0,0529 pCt. Eiweissgehalt enthielt nach dem Schütteln mit 1 pCt. Talkum nur noch 0,0436 pCt., was einer Abnahme von 17,58 pCt. Eiweiss gleichkommt.

Ein anderer sehr stark eiweisshaltiger Harn, der in 25 ccm 0,4287 g = 1,7948 pCt. Eiweiss enthielt, gab nach dem Schütteln mit 5 pCt. Talkum ein Filtrat, das in 25 ccm 0,4083 g = 1,6332 pCt. Eiweiss enthielt, mithin eine Abnahme von 9,00 pCt. zeigte.

Versuche mit Bleiperoxyd. Das Bleiperoxyd wurde als Klärungsmittel für selbst bereits theilweise zersetzten Harn von Loubion empfohlen. Nach seinen Angaben werden 10 ccm Harn nach Zusatz von Phenolphtaleïn mit Natronlauge bis zur schwachen Rothfärbung neutralisirt, darauf mit 1 bis 1,5 g Bleiperoxyd versetzt, geschüttelt und filtrirt. Das Filtrat soll auch bei quantitativen Bestimmungen dieselben Resultate geben wie bei nicht mit Blei behandeltem Harn.

Bei Ausführung solcher Bestimmungen erscheint es zur Erreichung einwandsfreier Resultate unbedingt nöthig, von einem völlig reinen, d. h. Bleioxyd freien Präparat auszugehen. In der Befürchtung, dass aus Mennige mittelst Salpetersäure dargestelltes Bleiperoxyd kaum vollständig oxydfrei sein dürfte, benutzte ich für die Versuche das aus bleisaurem Natron mittelst Essigsäure gewonnene Peroxyd. Die hiermit erzielten analytischen Daten stimmen nicht mit denen von Loubion überein, denn die quantitative Bestimmung ergab in zwei Harnen einen erheblich niedrigeren Eiweissgehalt. Ausserdem ist das Filtriren ein äusserst langsames, da zunächst das höchst fein vertheilte Bleiperoxyd durch die Filterporen hindurch geht und später nach Verstopfung der Poren das klar Ablaufende nur in einzelnen langsam fallenden Tropfen zu erhalten ist. Das Filtrat ist etwas dunkler gefärbt als der ursprüngliche Harn, auch das aus ihm abgeschiedene Eiweiss hat eine hellrehbraune Farbe in feuchtem Zustand. Unter Zugrundelegung dieser Beobachtungen kann ich daher das Bleiperoxyd nicht als ein geeignetes Klärungsmittel ansehen. Analysen: Harn mit 0,0529 pCt. Eiweiss gab nach dem Schütteln mit nur 1 pCt. PbO_2 nur noch 0,0444 pCt., das sind 16,06 pCt. Eiweiss weniger wiedergefunden. Harn mit 0,1430 pCt.

Eiweiss enthielt nach dem Schütteln mit 5 pCt. PbO_2 noch 0,1242 pCt. Eiweiss. Hier wurden also 12,44 pCt. Eiweiss weniger wieder gefunden.

Versuche mit Kieselguhr. Infolge der Eigenschaft des Kieselguhrs, feinste Trübungen, ja selbst Bakterien vollkommen zurückhalten zu können, hat die Technik längst Kieselguhrfilter konstruirt. Ihre Verwendung im pharmaceutischen Laboratorium empfiehlt Stabsarzt Dr. Lübbert mit folgenden Worten:

„. . . . dass die Kieselguhrfilter bei ihrer hohen Leistungsfähigkeit selbst eiweisshaltigen Flüssigkeiten gegenüber berufen erscheinen, im pharmaceutischen Laboratorium eine weitgehende Verwendung zu finden."

Für die Vielseitigkeit der Verwendung wäre es ein Hemmniss, wenn zur Klärung mit Kieselguhr stets ein besonders konstruirtes Filter erforderlich wäre. Dies ist nun erfreuliches Weise nicht der Fall. Denn, wie Schweissinger in seinem Aufsatz über Filtration mit Kieselguhr beschreibt, genügt es in den meisten Fällen schon, wenn auf das Filtrum einige Messerspitzen voll Kieselguhr gegeben werden, um selbst bakterientrübe Harne, die einer vollständigen Klärung bekanntlich den grössten Widerstand entgegensetzen, ganz blank durch einmaliges Filtriren zu erhalten. Nur in selteneren Fällen wird ein Durchschütteln des Harns mit Kieselguhr erforderlich werden. Die in der That eminent klärende Kraft des Kieselguhrs, die einfache Art der Anwendung und die Billigkeit des Materials lassen Kieselguhr als das zweckentsprechendste Klärungsmittel für Harn erscheinen. Prüft man nun Kieselguhr auf die Fähigkeit, Eiweiss niederschlagen bezw. absorbiren zu können, so gelangt man zu nachstehenden Resultaten. Für die Bestimmungen wurde die von der Firma G. W. Reye & Söhne, Kieselguhrgruben, Hamburg, für Harnklärung u. s. w. geprüfte Marke „Terra silicea calcinata, Qualität Nitional weiss" verwendet.

Analysen: 1. Ein Harn mit 0,1696 pCt. Eiweissgehalt wurde durch ein Filter filtrirt, das eine starke Messerspitze voll Kieselguhr enthielt. Das klare Filtrat von 50 ccm enthielt 0,0812 g Eiweiss = 0,1624 pCt., d. h. es wurden 4,24 pCt. Eiweiss weniger wiedergefunden. — 2. Harn mit 0,1430 pCt. Eiweissgehalt. Dieser stark eiterhaltige Harn filtrirte durch ein Filter mit Kieselguhr wohl klar, aber sehr langsam; es wurde daher noch ein zweites Filter mit einer Messerspitze Kieselguhr aufgestellt. Die vereinigten 50 ccm Filtrat enthielten 0,0636 g = 0,1272 g Eiweiss in hundert Theilen. Dies entspricht bereits einem Eiweissverlust von 11,04 pCt. — 3. Harn mit 0,0529 pCt. Eiweissgehalt. Der Harn mit 0,5 pCt. Kieselguhr geschüttelt, enthielt im Filtrat 0,0524 pCt. Eiweiss. — 4. Harn mit 0,1696 pCt. Eiweissgehalt enthielt nach dem Schütteln mit 2,5 pCt. Kieselguhr 0,1556 pCt. Eiweiss = 8,25 pCt. Eiweissverlust. — 5. Derselbe Harn mit 5 pCt. Kieselguhr behandelt, enthielt nur noch 0,1208 pCt. Eiweiss, entsprechend 28,7 pCt. Eiweissverlust. — 6. Harn mit 1,7948 pCt. Eiweissgehalt enthielt nach dem Schütteln mit 2,5 pCt. Kieselguhr noch 1,7004 pCt.

Eiweiss, entsprechend 5,25 pCt. Eiweissverlust. — 7. Derselbe Harn mit 10 pCt. Kieselguhr geschüttelt, enthielt noch 1,5432 pCt. Eiweiss, entsprechend 14,01 pCt. Eiweissverlust.

Aus den Analysen geht hervor, dass Kieselguhr Eiweiss zurückhalten kann. Im Allgemeinen wird um so weniger Eiweiss gefunden werden, je grösser die Menge des verwandten Kieselguhrs war. Bei eiweissarmem Harn ist, die Verwendung gleicher Mengen Kieselguhr vorausgesetzt, der Verlust an Eiweiss grösser als bei eiweissreichem Harn.

Die Benutzung von Kieselguhr zur Klärung des Harns wird daher nur mit einer gewissen Vorsicht geschehen können. Der Fehler, der durch Schütteln des Harns mit einem viertel bis allenfalls einem halben Prozent Kieselguhr eintritt, wird so klein sein, dass er für Gewöhnliche nicht in Betracht kommt. Diese geringen Zusätze werden auch in der Regel zur völligen Klärung ausreichen. Verschieben sich aber die Verhältnisse, wenn z. B. ein recht eiweissarmer Harn mit viel Kieselguhr geschüttelt wird, so liegt doch die Gefahr vor, dass schliesslich der Nachweis von Eiweiss im Filtrat zweifelhaft wird. Allgemeine Angaben der Lehr- oder Handbücher über Harnuntersuchungen, wie: Schütteln des Harns mit Soxhlet'scher Filtrirmasse (Kieselguhr und Holzschliff zu gleichen Theilen), oder Klärung des Harns mit Kieselguhr werden besser etwas präciser zu fassen sein. Auch die Angabe: „einige Messerspiten Kieselguhr aufs Filter" dürfte einen zu weiten Spielraum lassen.

Zur Erlangung wirklich exacter Resultate wird man besser von dem so vorzüglichen Klärmittel des Kieselguhrs absehen. Man lässt den Harn gut sedimentiren, hebt mit der Pipette ab und filtrirt durch doppelte, beste analytische Filter von Schleicher & Schüll. Wenn nöthig wird die Filtration mehrmals wiederholt. Gute Dienste leistet auch zum Brei zerschütteltes und wieder getrocknetes Fliespapier. Auf diese Weise ist es mir gelungen, sämmtliche zur Untersuchung herangezogenen Harne allmählich klar und blank zu erhalten.

Allgemeine Uebersicht

der meteorologischen Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Breslau im Jahre 1900.

Mitgetheilt von

Professor Dr. **J. Franz**.

Höhe des Barometers über Normal-Null des Meeresspiegels = 147,03 m.

1900.	I. Barometerstand, reducirt auf 0° Celsius, in Millimetern.					II. Temperatur der Luft in Graden nach Celsius.				
Monat	Datum	höchster	Datum	niedrigster	mittlerer	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere
		mm		mm	mm		0		0	0
Januar	12	758,7	30	731,9	746,81	3	8,0	15	—16,5	—0,61
Februar	24	52,9	20	27,2	42,15	26	13,8	16	—12,0	1,14
März	11	60,4	16	36,9	46,14	18,21	10,5	4	—11,6	0,86
April	19	62,3	8	33,8	47,25	21	21,0	3	— 6,8	7,47
Mai	28	55,6	8	35,8	47,50	26	26,0	11	— 2,1	12,35
Juni	12	54,2	26	39,6	47,33	6	30,4	19	9,5	17,84
Juli	16,19	54,5	7	42,7	48,70	17	32,5	9	11,5	20,30
August	30	57,3	4	39,8	49,27	24	31,2	31	8,5	18,98
September ..	14,21	58,2	25,28	45,4	51,73	18	25,7	4	5,3	15,20
October	8	61,6	14	36,9	48,90	3	25,2	21	— 0,5	9,89
November ..	3	56,5	30	38,6	47,24	9	12,7	6	— 1,8	6,97
December...	8	61,6	6	32,9	49,38	18	7,6	31	—11,0	2,38
Jahr	April 19	762,3	Febr. 20	727,2	747,70	Juli 17	32,5	Jan. 15	—16,5	9,40

1900.	III. Relative Feuchtigkeit der Luft, in Procenten.					IV. Wolkenbildung und Niederschläge.				V. Sonnenscheindauer.
Monat	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	heitere (Tage)	gemischte (Tage)	trübe (Tage)	Höhe der Niederschläge in Millimetern	Stunden
Januar	öfter	100	20	66	91	—	8	23	72,40	7,3
Februar	öfter	100	24	49	83	1	10	17	66,15	68,6
März	öfter	100	8	34	76	1	13	17	52,80	102,3
April	4	100	30	25	67	5	14	11	35,25	176,0
Mai	15	100	23	22	62	5	14	12	33,36	205,3
Juni	15	91	14	29	63	4	21	5	47,72	277,8
Juli	23	98	17,21	29	66	7	16	8	90,70	266,3
August	14,15	91	17	28	59	4	22	5	16,87	246,7
September .	21	100	18,24	33	69	3	13	14	18,50	136,0
October	26	98	9	26	72	2	18	11	47,39	126,4
November ..	oft	100	3	56	88	—	8	22	29,55	37,3
December ..	30	100	2,21	54	82	1	15	15	44,85	49,6
Jahr	öfter	100	Mai 23	22	73,2	33	172	160	555,55	1699,6

Die in den Vorjahren angegebene absolute Feuchtigkeit in Millimetern ist hier fortgelassen, weil sie keine Bedeutung für den Charakter der Witterung hat. Dagegen ist die der Sonnenscheindauer neu hinzugefügt.

VI. Herrschende Winde.

Januar. Es waren die Südostwinde am häufigsten vertreten, demnächst auch oft Westwinde.

Februar. Der Wind wehte am häufigsten aus Süd und Südost, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

März. Von den Windrichtungen waren die Südost, West- und Nordwest-Richtung überwiegend.

April. Der Wind wehte überwiegend aus westlichen Richtungen, demnächst auch nahezu gleich oft aus Südost.

Mai. Der Wind vertheilte sich mit Ausnahme der seltenen Südwest-, Nordost- und West-Winde ziemlich gleichmässig auf der Windrose.

Juni. Der Wind wehte überwiegend aus den drei Richtungen Nordwest, West und Südost.

Juli. Der Wind wehte überwiegend aus den Richtungen West, Nordwest, Südwest und Südost.

August. Der Wind vertheilte sich mit Ausnahme der sehr häufigen Südost- und der seltenen Nord-Winde ziemlich gleichmässig auf der Windrose.

September. Der Wind wehte überwiegend aus den Richtungen von Südost über Südwest bis Nordwest.

October. Der Wind, der im Durchschnitt etwas stärker als gewöhnlich auftrat, wehte fast ausschliesslich aus den Richtungen von Südost über Südwest bis Nordwest.

November. Der Wind wehte überwiegend aus Südost und den beiden benachbarten Richtungen.

December. Der Wind wehte überwiegend aus Südwest und den benachbarten Richtungen.

VII. Witterungs-Charakter.

Januar. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen, aber nicht sehr starken Schwankungen und hielt sich im Durchschnitt unter Normal. Die Temperatur setzte in den ersten Monatstagen mit Wärmegraden ein, hielt sich in den folgenden zwei Wochen fast beständig unter Null, wiederholt bis — 15° sinkend, und stieg dann wieder an. Die Feuchtigkeit der Luft und auch die Summe der Niederschläge war um ein Bedeutendes zu gross; letztere, etwa zu gleichen Theilen aus Regen und Schnee bestehend, erhielten die noch aus dem December herrührende Schneedecke in wechselnder Stärke bis zum 24. Eine neue Schneedecke bildete sich durch den starken Schneefall vmn 30., der bei Wetterleuchten mit Regen auftrat, sich an die oberirdischen Drahtleitungen unserer Stadt hängte und unter ihnen durch sein Gewicht arge Verwüstungen anrichtete. Auffallend gering war die Sonnenscheindauer; sie betrug nur 7 Stunden, gegen 75 Stunden im Vorjahre.

Februar. Der Luftdruck war während des ganzen Monats auffallend niedrig und erhob sich nur in den letzten Tagen etwas über Normal. Die Temperatur war mit Ausnahme der zweiten Woche, die allerdings noch ziemlich strenge Kälte brachte, beständig über normal und stieg besonders gegen Ende des Monats hoch an. Niederschläge waren häufig und erreichten mehr als das Doppelte des Durchschnittswerthes. Die starken Schneefälle während der Kälteperiode stellten noch einmal eine Schneedecke von $^1/_3$ m Höhe her, die aber anfangs durch Regen, später durch sehr sonnige warme Tage bald ganz zerstört wurde.

März. Der Luftdruck war in der zweiten Monatswoche über Normal, sonst immer darunter, meist sogar beträchtlich. Was die Temperatur betrifft, so stellte sich der März im Gegensatz zum Februar, dessen Temperatur um $2^1/_4{}^0$ über dem Durchschnitt war, verhältnissmässig zu kalt; nur die dritte Woche war etwas über normal, und es wurden noch 23 Frosttage gezählt. Niederschläge waren häufig; sie bestanden zum weitaus grössten Theile noch aus Schnee, so dass im ersten Monatsdrittel sich beständig eine zusammenhängende Schneedecke hielt; gegen Ende des Monats traten noch-

mals sehr ergiebige Schneefälle auf, in Folge deren am 31. März sich wiederum eine Schneedecke von 21 cm Höhe gebildet hatte. Am 20. wurde in den Abendstunden Wetterleuchten notirt.

April. Der Luftdruck bewegte sich in der ersten Monatshälfte mit meist nur mässigen Schwankungen überwiegend unter dem normalen Werthe, in der zweiten Hälfte überwiegend über demselben. Die Temperatur blieb am Anfange und gegen Ende des Monats beträchtlich unter dem Durchschnittswerthe, hielt sich aber sonst fast ausnahmslos darüber. Niederschläge fielen vorzugsweise in den ersten 2 Wochen, während der Rest des Monats sehr heiter, sonnig und trocken war, so dass wiederholt Feuchtigkeitsgrade der Luft von weniger als 30% beobachtet wurden. Die noch aus dem März herrührende Schneedecke, die am 1. noch eine Höhe von 18 cm aufwies, wurde durch den ergiebigen Regen vom 7. vollständig zerstört. In den Nachmittagsstunden des 18. wurde ein Gewitter beobachtet.

Mai. Der Luftdruck war im Allgemeinen nur geringen Schwankungen unterworfen; nur am Ende der ersten Woche sank er in Folge des Vorüberziehens einer tiefen Depression um mehr als 10 mm unter Normal, stieg aber bald wieder an. Im Gegensatz dazu war die Temperatus im ersten und im letzten Monatsdrittel zu hoch, sank aber im zweiten Drittel bis zu ungewöhnlich niederen Graden und erreichte am 11. mit —2,1° einen so tiefen Minimalwerth wie er seit 1791 hier im Mai noch nicht beobachtet worden ist. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung waren annähernd normal, dagegen waren Niederschläge nicht allzuhäufig und traten auch immer nur in geringer Menge auf, so dass ihre Summe nur $^3/_5$ des Durchschnittswerthes erreichte. Elektrische Erscheinungen wurden nur zweimal beobachtet, am 26. in den Nachmittagsstunden ein Ferngewitter und an demselben Tage Abends Wetterleuchten.

Juni. Der Luftdruck bewegte sich während des ganzen Monats in nur mässigen Schwankungen um den Mittelwerth; auch die Schwankungen der Temperatur, die sich überwiegend über dem Mittelwerthe hielt und nur an wenigen Tagen darunter sank, waren nicht bedeutend. Die Himmelsbedeckung und die Feuchtigkeit der Luft waren annähernd normal, dagegen erreichten die Niederschläge nur $^3/_4$ des Durchschnittswerthes, da die sehr zahlreichen elektrischen Entladungen (3 Nahgewitter, 11 Ferngewitter und 5 Mal Wetterleuchten) nur selten von ergiebigem Regen begleitet waren. Im Allgemeinen war das Wetter vorwiegend sonnig und heiter, da kein Tag ohne Sonnenschein war und nur 5 trübe Tage notirt wurden.

Juli. Der Luftdruck war im Allgemeinen kleinen Schwankungen unterworfen. In den ersten Tagen des Monats stand er unter dem normalen Stande, erreichte in der Mitte des Monats seinen höchsten Stand, fiel dann wieder langsam bis gegen Ende des Monats. Auch die Temperatur erreichte um die Mitte des Monats ihren höchsten Stand, während am Anfang und am Ende des Monats nur wenige heisse Tage zu verzeichnen waren. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung waren annähernd normal. Niederschläge waren im Anfange des Monats häufiger, als in der Mitte und am Ende. Es wurden 1 Nahgewitter, 5 Ferngewitter und 4 Mal Wetterleuchten notirt. Im Allgemeinen war das Wetter warm und heiter.

August. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen aber meist nur geringen Schwankungen um den Mittelwerth. Aehnlich verhielt sich auch die Temperatur im ersten Monatsdrittel; am 11. sank sie bis auf mehrere Grade unter Normal, stieg dann gegen Mitte des Monats wieder stark an und sank in der letzten Woche wiederum beträchtlich unter den Durchschnittswerth. Niederschläge waren nur selten und traten mit Ausnahme des starken Regenfalles in der Nacht vom 27. zum 28. immer nur in sehr geringer Menge auf, so dass ihre Summe nur $^1/_6$ des Durchschnittswerthes erreichte. In Folge dessen blieb auch die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung stark unter dem normalen Werthe. Elektrische Erscheinungen waren selten; es wurden beobachtet 2 Ferngewitter und drei Mal Wetterleuchten. In Folge der Trockenheit begann der Wasserstand der Oder zu sinken.

September. Der Luftdruck bewegte sich in nur mässigen Schwankungen zumeist über dem Mittelwerthe. Die Temperatur war in der ersten Hälfte des Monats fast ausnahmslos unter dem Durchschnitt, stieg aber in der zweiten Hälfte stark an, wiederholt bis zu 6° und mehr über den Mittelwerth, so dass der Gesammtwerth des Monats diesen um nahezu $1^1/_2$° überstieg. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, die Himmelsbedeckung war etwas zu gross. Niederschläge waren, wie auch schon im Vormonat, nur selten und traten auch nur in geringer Menge auf, so dass ihre Summe nur $^1/_3$ des Durchschnittswerthes betrug. Von elektrischen Erscheinungen wurde noch einmal Wetterleuchten beobachtet in den Abendstunden des 30.

October. Der Luftdruck war wiederholt starken Schwankungen unterworfen, die durch das Vorüberziehen von nördlichen tiefen Minimen hervorgerufen wurden, während im Süden fast beständig hoher Druck herrschte. Die Temperatur war im ersten Monatsdrittel beträchtlich zu hoch, sie stieg fast an jedem Tage über 20°, sank

dann aber stark, so dass am 21. der erste Frost notirt wurde und erhob sich erst in den letzten Tagen wieder etwas über Normal. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung waren im ersten Monatsdrittel entsprechend der hohen Temperatur sehr gering, sodass die Sonnenscheindauer in diesem Zeitraum mehr als die Hälfte des Gesammtwerthes erreichte. Hierauf trat aber ein völliger Umschlag der Witterung ein; fast an jedem Tage wurden Niederschläge notirt, so dass ihre Summe noch um $^1/_3$ den Durchschnittswerth übertraf. Von elektrischen Erscheinungen wurde noch drei Mal, am 1., 6. und 10., Wetterleuchten beobachtet.

November. Der Luftdruck war in der ersten Monatshälfte überwiegend über dem normalen Mittel, in der zweiten Hälfte überwiegend darunter, bewegte sich aber im Allgemeinen nur in geringen Schwankungen. Auch die Schwankungen der Temperatur waren nicht bedeutend; sie war nur in der ersten Woche unter Normal, sonst aber ohne Ausnahme darüber, so dass der Mittelwerth, ähnlich wie auch schon im October, um 4^0 zu hoch wurde. In Folge der hohen Temperaturen war auch die Feuchtigkeit der Luft zu gross; ebenfalls zu gross war auch die Himmelsbedeckung, da heitere Tage überhaupt nicht gezählt wurden und an 14 Tagen die Sonne garnicht sichtbar wurde. Niederschläge, die noch ausschliesslich aus Regen bestanden, fielen zwar häufig, immer aber in nur geringer Menge, so dass ihre Summe etwa nur $^3/_4$ des Durchschnittswerthes erreichte.

December. Der Luftdruck bewegte sich besonders in der ersten und in der letzten Woche in sehr starken Schwankungen; er hielt sich in diesen beiden Perioden überwiegend unter dem Durchschnitt, sonst aber über demselben. Die Temperatur blieb nur an 4 Tagen (am 2., 3., 9. und 31.), unter dem normalen Werthe, hielt sich sonst darüber und zwar sehr oft um mehr als 6^0, so dass das Monatsmittel, wie auch schon in den beiden Vormonaten, im Vergleich zum Normalwerthe beträchtlich zu hoch wurde. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung waren annähernd normal, dagegen überstieg die Summe der Niederschläge, die überwiegend noch aus Regen bestanden, den Durchschnittswerth um den dritten Theil. Am 18. wurde in den Abendstunden Wetterleuchten beobachtet.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78. Jahresbericht. 1900.

II. Abtheilung. Naturwissenschaften. b. Zoologisch-botanische Section.

Bericht über die Sitzungen der zoologisch-botanischen Section im Jahre 1900.

1. Sitzung am 18. Januar 1900.

Herr B. Schröder sprach über

Das Phytoplankton des Golfs von Neapel.

Vortragender arbeitete im Sommer 1898 in der zoologischen Station zu Neapel und beschäftigte sich während dreier Wochen im Juli und August mit dem Einsammeln von Planktonproben, deren bemerkenswertheste Objecte sogleich an Ort und Stelle nach dem Leben skizzirt und in Breslau eingehend bearbeitet wurden.

Nachdem der Vortragende über Herbeischaffung und Präparation des Materials Mittheilung gemacht und eine Schilderung der allgemeinen phytoplanktologischen Verhältnisse des Golfs gegeben hatte, demonstrirte er die mannigfachen Schwebevorrichtungen der subtropischen pelagischen Peridineen und Diatomeen und wies auf sog. Congruenzerscheinungen morphologischer und histologischer Art zwischen den Vertretern beider Gruppen von Microorganismen hin. Der Vortragende zog einen Vergleich des Phytoplanktons im Golf von Neapel mit dem des warmen atlantischen Oceans nördlich vom Aequator.[1] Schütt,[2] der sich wiederholt längere Zeit mit Planktonstudien im Golf von Neapel beschäftigt, die Peridineen und Bacillariaceen der Planktonexpedition aus den verschiedensten Theilen des atlantischen Oceans bearbeitet hat, weist darauf hin, dass das Phytoplankton des Golfs von Neapel qualitiv und quantitiv grosse Uebereinstimmung mit dem des warmen atlantischen Ozeans nördlich vom Aequator, dem der Sargassosee und des Floridastromes zeigt. Diese Uebereinstimmung macht sich nach Schütt insofern geltend, als es im Mittelmeer und im atlantischen Ocean allgemein wenige Individuen, aber viele Species aufweist, dass seine Componenten in beiden Gebieten fast die gleichen sein dürften, und dass unter

---

[1]) Vergl. Mittheil. d. zool. Station zu Neapel XIV, 33.

[2]) Schütt, F., Analytische Planktonstudien. Kiel und Leipzig 1892. Derselbe, Das Pflanzenleben der Hochsee in: Reisebeschreibung der Planktonexpedition. Kiel und Leipzig 1893 (als Sep. citiert.)

Anderem nahezu die gleiche Variabilität der Arten von *Ceratium* (z. B. *tripos* und *fusus*) und dieselben luxurirenden Formen der Peridineen in beiden Warmwassergebieten bekannt wurden. Den eingehenderen Nachweis eines Vergleichs lässt Schütt noch dahingestellt. Er erklärt die Aehnlichkeit beider Florengebiete damit, dass ein Seitenarm des Floridastromes durch die Strasse von Gibralter in das Mittelmeer oberflächlich beständig hereinströmt, der die Flora der warmen nordatlantischen Gewässer mit sich führt, während eine kalte Unterströmung, die vom Mittelmeer in den atlantischen Ocean hinausgeht, wegen ihrer Tiefe keine lebenden Pflanzen führen soll.

Auf Grund der Angaben von Cleve, Murray & Whitting und Ostenfeld sowie nach dem jetzigen Stande unserer Kenntniss des Golfs von Neapel und anderer Theile des Mittelmeers lassen sich nunmehr speciellere Vergleichsmomente zwischen beiden Gebieten hervorheben, wenn sie zur Zeit auch noch manche Lücken aufweisen.

Wenn nach Schütt zwar im Allgemeinen das Plankton des Golfs an Volumen das der Sargassosee nicht übersteigt, so tritt doch im Golf zuweilen eine Form, wie *Chaetoceras*, so dominirend auf, dass sie alle anderen an Masse bedeutend übertrifft. Vom 23. October an verzeichnet er (p. 108) den Winter 1888/89 hindurch „eine grosse Welle des Planktonvolumens, deren Culminationspunkt auf die zweite Hälfte des November fällt, und die ferner in der Nähe ihres Maximums zwei Modulationen zeigt, welche als secundäre Wellen auf der Kuppe der grossen Welle erscheinen.“ Dr. Lo Bianco hatte mir gütigst einige Planktonproben vom 26.—29. October 1895 und eine vom 24. November 1896 zur Durchsicht gestattet. Die Proben aus den drei verschiedenen Jahren zeigten zu derselben Zeit, für die Schütt das Dominiren von *Chaetoceras* angiebt, ein ähnliches massenhaftes Vorkommen dieser Bacillariacee, das am 24. November noch stärker war als im October 1895. Nach diesen übereinstimmenden Befunden muss auf eine ziemlich regelmässige Entwickelung von *Chaetoceras* zu grossen Massen im Herbste geschlossen werden; ob sie thatsächlich alle Jahre constant zu derselben Zeit wiederkehrt, ist noch weiter zu untersuchen.

Das Gleiche ist bei den Peridineen dieser Gebiete noch nicht beobachtet worden, wohl aber aus dem kalten Theile des atlantischen Oceans längst bekannt. Weitaus die meisten Peridineen gehören dem warmen Wasser an, sind aber fast zu allen Zeiten darin nur spärlich. Dagegen tritt bei ihnen eine mitunter sehr grosse Variabilität auf, gegenüber den wenigen Kaltwasserformen, wo dies nicht der Fall ist. Namentlich bei dem sehr variabeln *Ceratium tripos* Ehrbg. lassen sich, wie Schütt schon angegeben, Beziehungen zwischen Variation und Verbreitung nachweisen. Die Kaltwasserformen dieser Peridinee sind verhältnissmässig klein, einfach und solid gebaut, die des warmen Wassers zeigen in den Hörnern der Zellen und den Leisten der Membran mannigfache Modificationen, entweder durch Verlängerung oder durch Verkürzung (*tripos* var. *macroceras* forma

longissima) und wellenartige oder unregelmässige Verbiegung (var. *macroceras* forma *inaequalis* und *inflexa* sowie var. *gibbera*), ferner durch Verbreiterung der Seitenhörner (var. *platycornis* und *macroceras* forma *claviceps*) oder endlich durch fingerförmige Zerspaltung der Enden der Hörner (var. *furcellata, digitata* und *palmata*). Diese Varietäten und andere ihnen verwandte sind fast ausnahmslos sowohl dem Mittelmeer als auch dem warmen Theile des nördlichen atlantischen Oceans eigen. *Ceratium fusus* (Ehrbg.) Duj. variirt in beiden Gebieten des Warmwassers weniger erheblich, besonders dadurch, dass sich die ganze Zelle wie eine dünne Nadel ausserordentlich lang streckt und dabei leicht gebogen ist (s. Schütt l. c. 2, p. 33 Fig. 24). Ausserdem kommen mehrere kurze Formen in beiden Meeren vor, bei denen entweder der eine oder beide Stacheln ziemlich stark gebogen sind. Die Varietäten von *furca* sind, abgesehen von der var. *baltica* Moebius und höchstens der var. *Ponchetii* Lemmermann fast unerheblich. *Ceratium gravidum* Gourret ist beiden Gebieten gemeinsam, *digitatum* Schütt wurde für das Mittelmeer noch nicht nachgewiesen. Dasselbe galt bis vor Kurzem von den echten Tropenhochseepflanzen, den Amphisolenien, von denen ich die neue Art *Amphisolenia bidentata* im Golf von Neapel fand. *Ceratocornis horrida* Stein ist im Golf von Neapel ziemlich häufig und wird auch aus dem warmen atlantischen Ocean mehrfach angeführt. Von den Dinophysideen ist *Dinophysis* zwar nicht allein auf das Warmwassergebiet beschränkt, denn *acuta, rotundata, acuminata* und *norvegica* kommen auch im Kaltwasser vor, *homunculus, uracantha* und *sacculus* sind aber bisher dort noch nicht gefunden, eben so wie die Arten von *Phalacroma*, von denen allein 9 im Golf anzutreffen sind. Der warme Theil des atlantischen Oceans beherbergt deren noch mehr. Charakteristische Warmwasserbewohner scheinen ausser den Arten von *P.* auch die von *Oxytoxum* zu sein, deren es 6 im Golf giebt. *Histoneis* ist bisher im Mittelmeer nur in 3 Arten gefunden worden, obgleich das Entdecken weiterer Species dieser ebenfalls typischen Warmwasserform im Mittelmeer nicht unmöglich ist, da insbesondere Murray & Whitting aus gleichen Breiten des atlantischen Oceans eine Anzahl neuer, schöner Arten beschreiben. Auffällig ist es, dass so relativ wenig Gymnodiniaceen und Glenodinien nebst verwandten Gattungen wie *Spirodinium*, *Cochlodinium* und *Pouchetia* im Golf gefunden worden sind.

Bei den Bacillariaceen des Warmwassergebiets lassen sich ähnlich wie bei den Peridineen, aber etwas weniger deutlich, bestimmte charakteristische Typen für dieses Gebiet hervorheben. Die beiden durch Artenanzahl und ihr Massenvorkommen bemerkenswerthen Gattungen in der Hochsee sind *Chaetoceras* und *Rhizosolenia.* Im Allgemeinen bewohnen von *C.* nur verhältnissmässig wenige Species ausschliesslich das Warmwasser. Bei diesen macht sich aber auch ähnlich wie bei den Warmwasserperidineen ein entschiedener Hang zu luxurirenden Formen bemerkbar. Die tropischen *C.*

tragen entweder nur sehr robuste, meist bedornte Stacheln (*saltans, tetrastichon* und *coarctatum*), oder es sind neben solchen noch feinere bis haarförmige vorhanden (*furca*, *diversum*, *subcompressum* etc.). Die Arten des Kaltwassers haben dagegen in der Regel nur feine Stacheln. Ein luxurirendes Wachsthum weisen ferner die Rhizosolenien des Warmwassers auf. Sie sind gegenüber den schmalen Kaltwasserformen zwar kurz, aber ausserordentlich verbreitert, haben eine relativ stark structurirte Membran und sehr kleine, äusserst zahlreiche punktförmige Chromatophoren nebst grossen Kernen, so *Rhizosolenia Castracanei*, *Debyana*, *Temperei*, *formosa* und *robusta*. Die im Kaltwasser überwiegend vorkommenden Rhizosolenien sind meist dünn und schmal, oft sehr lang, äusserst fein structurirt und haben fast durchweg verhältnissmässig grössere Chromatophoren und kleine Kerne, so *gracillima, obtusa*, *setigera*, *semispina* und *styliformis*. Schütt fand laut brieflicher Mittheilung die typischen Warmwasser-Rhizosolenien des Mittelmeers auch im warmen Theil des nordatlantischen Oceans.

Neben den genannten luxurirenden Formen von *Chaetoceras* und *Rhizosolenia* sind mehrere andere Bacillariaceen als Tropenformen beider Gebiete zu bezeichnen, die nach unserer jetzigen Kenntniss fast nur im Warmwasser gefunden wurden. Zu diesen gehört *Hemiaulus Hauckii* und *Heibergii*, sowie *Asterionella notata,* ferner *Bacteriastrum delicatulum* und *elongatum*. Von *Lauderia* kommt *delicatula* in beiden Theilen des Warmwassergebietes vor, von *Dactyliosolen* besonders *mediterraneus; Gossleriella* und *Planktoniella* bewohnen ebenfalls den warmen atlantischen Ocean und das Mittelmeer, eben so *Asterolampra marylandica, rotula*, *Van Heurckii,* sowie *Asteromphalus robustus* und seine nächsten Verwandten.

Sodann sprach Herr A. Weberbauer über

Missbildungen an Eichenblüthen,

die er an im botanischen Garten cultivirten Quercus dentata var. Daimio beobachtet hat. Die Ergebnisse dieser Studien sind abgedruckt im Bericht der deutsch. bot. Gesellsch. Jahrg. 1899.

2. Sitzung am 1. Februar 1900.

Herr W. Kükenthal berichtet über seine Studien über die

Anatomie und Biologie der nordischen Finwale.

3. Sitzung am 15. Februar 1900.

Herr F. Pax hält einen Vortrag über die

Flora der Rodnaer Alpen.

Unter Vorlegung eines reichhaltigen Materials an getrockneten Pflanzen demonstrirt der Vortragende die Vegetation der Rodnaer Alpen nach

Formationen und regionaler Gliederung, bespricht dann den reich ausgeprägten Endemismns dieses Karpathentheils und erläutert die pflanzengeographischen Beziehungen des Gebiets zu anderen Alpenfloren.

4. Sitzung vom 8. März 1900.

Herr A. Stutzer hält einen Vortrag über seine neuesten Arbeiten über

Nitrobacterien und über Rhizobium Leguminosarum.

Sodann demonstrirt Herr A. Weberbauer die von Eitner in den letzten Jahren in Schlesien gesammelten Flechten.

II. Nachtrag zur Schlesischen Flechtenflora von E. Eitner.

Seit der Publication meines ersten Nachtrages zur Flechtenflora von Schlesien im Jahre 1895 sind zu den damals auf 782 Arten bezifferten Flechten Schlesiens 83 neue hinzugekommen, welche vordem für Schlesien noch nicht bekannt waren. An neuen Formen sind 45 hinzugekommen.*)

Usnea ceratina Ach. Oppaschlucht im Gesenke, Melzergrund im Riesengebirge.

Bryopogon bicolor Ehrh. Heuscheuer, Friedrichsberg.

* *Cornicularia divergens (Ach.) Nyl.* (Th. M. Fries Lich. Scand. pag. 23 sub Alectorea.) Kamm an der Schneegrubenbaude, Haidebrünnel im Gesenke.

Evernia prunastri L. c. ap. Rosenberg O.-S., Gr.-Borek und Boroschau, Kreuzburg, Bankauer Wald.

Ramalina farinacea L. c. ap. Constadt O.-S., Bürthuldschützer Wald; Oppeln, Dambrauer Wald.

Die überall im übrigen Deutschland steril angegebene Pflanze fruchtet in Schlesien ziemlich häufig; überall an Eichen.

Ramalina pollinaria Westr. Die von Stein bei Grünberg angegebene, durch Hellwig gesammelte Form mit erbsenartig aufgeblasenen Lagerlappen — *forma ventricosa Eitn.* in Menge an *Larix* an der Chausse von Gr.-Strehlitz nach Himmelwitz.

Ramalina polymorpha Ach. f. emplecta Ach. an Sandstein bei Löwenberg.

* *f. ligulata Ach. lignicola Eitn.* Guhrau, alter Kirchhofzaun.

Bisher scheint die Pflanze überall nur steinbewohnend beobachtet zu sein.

Cladonia rangiferina L. f. silvatica (L.). Breslau, Lissa; Kirschberg.

---

*) Die mit * bezeichneten sind neu für Schlesien.

Cl. degenerans Flk. f. phyllophora Ehrh. Wald bei Mühlatschütz, Kr. Oels.

Cl. Floerkeana Fr. Kreuzburg O.-S.: Busower Wald, Rosenberg O.-S.: Wälder vor Sembowitz.

Cl. delicata Ehrh., v. subsquamosa Nyl. (Hue. No. 187). Gross-Leubuscher Wald bei Brieg, an Kiefern.

Cl. caespiticia Flk. Kitzelberg bei Kauffung, Riesengebirge: Riesengrund am Kalk mit besonders rothen Apoth.

Cl. Papillaria Ehrh. c. ap. Rosenberg O.-S., bei Schierokau, sehr schön fruchtend.

Stereocaulon alpinum Laur. Riesengebirge, goldene Aussicht bei Hayn und Kl. Teich.

St. tomentosum (Th. Fr.)., β. alpestre Fw. Glatz: Heuscheuer, Mittelsteine, Ob.-M.-Peilau bei Gnadenfrei.

St. denudatum Flk. Schneeberg, Grafschaft Glatz, häufig.

St. coralloides Fr. Riesengebirge: Felsblöcke und Steinwälle am Wege von Brückenberg bis Schreiberhau hin und wieder, oft sehr schön fruchtend. Obernigk bei Breslau ein kleines Exemplar an Granitgeröll vor Jaekel.

St. Cereolus (Ach.) 1798. Riesengebirge: Weg von Brückenberg bis Schreiberhau an Granitblöcken und Steinwällen hin und wieder; selten fertil.

St. incrustatum Flk. Mittelsteine, an der Chaussee; Löwenberg an Sandstein; Sandhügel Marienhof bei Hundsfeld — neu für die Umgegend Breslaus.

Cetraria aleurites Ach. c. ap. Waldzaun zwischen Bierdzau und Jellowa, Kr. Oppeln; Wald vor Tarnau b. Oppeln, an Kiefern.

Parmelia acetabulum Neck. Reinerz: Weg nach der Schmelze an Fraxinus, Obernigk an Eichen, Falkenberg: Weg nach Brande c. ap. Diese Pflanze ist in ganz Schlesien zerstreut zu finden, aber stets in nur einzelnen Exemplaren, nie gesellig.

P. alpicola Th. Fr. Findet sich von der Koppe bis zur Schneegrubenbaude auf allen hohen Punkten zerstreut, doch ziemlich häufig vor.

P. demissa Fl. steril. Willenberg bei Schönau.

P. sorediata Ach. Basaltblöcke um Rogau bei Falkenberg.

P. sinuosa Sm. Reinerz: Fichten bei Grunewald.

P. encausta Sm. Glatz: Schneeberg c. ap.

P. hyperopta Ach. Hohe Mense an Fagus und Steinberg bei Habelschwerdt an Sandstein, Wölfelsgrund an Granit.

Solorina saccata (L.) Ach. Riesengrund, Kitzelberg bei Kauffung, Landeck, Kreuzberg bei Seitenberg; überall auf Kalkboden.

Peltigera horizontalis L. Wölfelsgrund; Reumener Wald bei Heinrichau, Kr. Münsterberg.

Gyrophora spodochroa Ehrh. Riesengebirge: Kl. Teich, Reifträger, Elbfall.

G. proboscoidea L. Gr. Sturmhaube, um die Schneegrubenbaude, Heuscheuer.

G. arctica Ach. Täuschend Lappländer Exemplaren ähnlich, stellte sich stets als *proboscoidea* heraus, wovon sie wohl überhaupt nur hochnordische Varietät ist.

G. erosa Web. Riesengrund am Teufelsgärtchen, Peterbaude.

Gasparinia elegans Lk. Gartensteinmauern in Hennersdorf bei Camenz.

G. cirhochroa Ach. N.-Elguter Kalkberg bei Gogolin.

* *G. medians Nyl.* Gogolin, am Wege von N.-Elgut nach Jyrowa.

Placodium circinatum Pers. Glatz, Ober-Hannsdorf; Löwenberg, Ober-Moys, Wünschendorfer Kalkberg, Goldberg: Geiersberg, Nimptsch bei Panthenau.

Xanthoria lychnea (Ach.) Th. Fr. f. polycarpa (Ehrh.) Th. Fr. An Plankenzaun in Proschau, Kr. Namslau, und Zäune bei Krappitz O.-S.

* *Acarospora squamulosa Schrad.* (Th. M. Fries Lichenes Scand. pag. 213.) Kitzelberg bei Kauffung und Seitendorfer Kalkberg daselbst. Neu für Schlesien.

* *Ac. rufescens (Borr.) Hepp. Exs. 56.* (Kbr. Parerg., pag. 61.) Felsen an der Chaussee von Birgwitz nach Möhlten, Grafschaft Glatz. Neu für Schlesien.

Ac. discreta (Ach.) Th. Fr. f. belonioides Nyl. Eine hieran grenzende, zusammenhängend wachsende, sehr schöne Form an Granitblöcken am Fusse des Sakrauer Berges bei Gogolin O.-S. und an alten Meilensteinen im Grudschützer Wald, Kr. Oppeln.

Ac. fuscata Schrad. f. lignicola Hepp. Reichenbach u. d. Eule auf einem Bretterdache in Peterswaldau.

Ac. cineracea Nyl. (wohl nur Form von *Ac. fuscata Schrad.)*. Glatz: Möhlten, Brückenmauer nach Kamnitz. Berge bei Schlegel in Menge mit deutlichen Uebergängen zu *fuscata*. Reichenbach, Güttmannsdorf: Dorfsteinmauern.

* *Ac. cinerascens (Steiner).* (Arnold Lich. Ausflüge in Tyrol, XXV, p. 407.) Riesengebirge: Schneekoppe, Grundmauer des Koppenhôtels.

Ac. glebosa Kbr. Nimptsch, Panthenau, Weg nach Pristram.

Ac. Heppii Naeg. In Oberschlesien überall auf Kalk verbreitet. Von dieser Art treten drei bemerkenswerthe Formen auf, welche sich weniger durch die Kruste unterscheiden, als durch Form und Farbe der Apothecien. Der Thallus wechselt bei allen Formen ausserordentlich; bald ist er mehlig oder sandig gelbbraun, bald lederartig schwärzlich mit sich trocken abblätternden Fetzen; stets auf hellem oder fehlendem Vorlager.

α. genuina Eitn. Apothecien klein, grünlich graubraun, circa

0,3 mm gross, wenig über den Thallus sich erhebend und nur durch den wulstigen Rand hervortretend. Scheibe und Rand gleichfarbig.

* β. *luteopruinosa Eitn.* Apoth. 0,2—0,5 mm gross. Die Scheibe nicht über den Thallus erhaben, dicht gelb bereift, von niedrigem, wulstigem, grünbraunem Rande begrenzt.

* γ. *nigerrima Eitn.* Apoth. 0,4—0,5 mm gross, abgestutzt kegelförmig, schwarz, Scheibe wenig eingedrückt, von flachem, wenig bemerkbarem Rande begrenzt.

Letztere beiden Formen habe ich im Kreise Rosenberg O.-S. eigentlich nur auf Sandboden, auch auf Kalksteinresten, welche beim Chausseebau am Grabenrand zerstreut wurden, gefunden, und zwar Forstrevier Bodland, bei Jaschine und bei Sembowitz, Chausseerand nach Guttentag zu.

Callopisma cerinum Ehrh. Im ganzen Gebiet sehr verbreitet an Populus tremula und Quercus-Rinden.

f. stillicidiorum Ach. Auf Moosen und abgetrockneten Pflanzen, sowohl auf Kalk als Sandboden von der Ebene bis in's Hochgebirge verbreitet.

* *Call. pyracea Ach. f. tectorum Eitn.* Auf einem Ziegeldach bei Beckern, Kr. Ohlau.

Thallus grauschwarz, gegen die Mitte zu körnig-runzliche Flecke bildend. Apothecien klein, innen gelb mit schwarzer Decke.

Call. ferrugineum Huds. α. genuinum Kbr. Strehlen im Steinbruch. β. *festicum Fr.* Kl. Schneegrube im Riesengebirge. γ. *obscurum Th. Fr.* Nimptsch, Gr.-Kniegnitz, Reichenbach, Költschenberg. δ. *saxicolum Mass.* Kreuzberg bei Seitenberg, Glatz.

Call. variabile Pers. In vielen Formen verbreitet, doch selten mit stark bereiften Apothecien — auf Kalk und Sandstein.

* *Call. Agardhianum Ach.* Auf rothem Sandstein bei Wünschelburg nach der Heuscheuer zu, und auch sonst nicht selten.

* *f. nigricans* (Arnold, Tyrol II, pag. 535.) Weisskoppe bei Eisersdorf, Glatz, um die Kalkbrüche.

f. microcarpa Eitn. Richterkoppe bei Ullersdorf (Glatz). Die Apothecien bleiben fast alle kernfruchtartig geschlossen und enthalten doch gut entwickelte Schläuche und Sporen. Wo die, meist ganz bedeckte, Scheibe sichtbar, ist sie schwarz, und auch der graubraune Rand ist wie die Scheibe unbereift. Das Innere weicht von der Grundform nicht ab.

Call. chalybaeum (Fr.) Duf. Mühlberg, Kitzelberg und Seitendorfer Kalkberg bei Kauffung, Glatz: Kreuzberg bei Seitenberg-Landeck. Ausnahmsweis auf dem Sandstein der Heuscheuer.

Xanthocarpia ochracea Mass. Scheint auf den Sacrauer Berg bei Gogolin beschränkt zu sein.

* *Lecania Nylanderiana (Mass.)* Glatz, Mügwitz: am Kalkbewurf des Dominial-Wohnhauses.

* *Dimerospora proteiformis Mass. f. nigricans Eitn.* Lehne an der Steine vor Möhlten, Glatz. Thallus rauh, braunschwarz, aufgelöst. Apothecien schwarz.

Rinodina sophodes Ach. Carlsruhe O.-S., an alten Linden der Parkstrasse.

* *R. exigua Ach.* β. *demissa Flk. f. subrufescens (Nyl.* in litt. an v. Zwack). Schattige Lehne an der Steine vor Möhlten, Glatz.

* *f. squamulosa Eitn.* Thallus dick, auf schwarzem Vorlager, russig, in grössere, oft fast effigurirte Areolen getheilt. Die Areolen sind meist gewölbt und von kleinen, schwarzen, eingesenkten Apothecien punktirt. Güttmannsdorf bei Reichenbach, Reinerz an der Schmelze.

var. polygonia Eitn. Kruste ziemlich dick, graubraun, in rundlich vieleckige, schildähnliche, convexe Areolen zertheilt, ausgebreitet. Apothecien fast stets einzeln, inmitten der Areolen eingesenkt, schwarz, rundlich, von angedrücktem Thallusrand umgeben. Schönau: an Felsen am letzten Heller bei Altschönau.

R. colobina (Ach. 1810.). Gr.-Strehlitz O.-S.: Chaussee, Pappeln im Wald vor Gr.-Pluschnitz.

Lecanora intumescens (Rb.) Kbr. Moschwitzer Buchenwald bei Heinrichau, Agnetendorf, Leiterberg am Altvater.

L. bicinata (Ram.). Glatz, Kreuzberg bei Seitenberg, Pferdekopf, Riesengebirge, Geiersberg bei Zobten.

* *L. symmicta Ach. var. aitema (Nyl.).* Scand. (Th. M. Fries, Lich. Scand. pag. 263.) Riesengebirge: Holzbank am Wege unter der neuen Schles. Baude.

L. atriseda (Fr.) Nyl. (Th. M. Fries, Lich. Scand. pag. 267.) Löwenberg: Steinberg bei Plagwitz.

Ochrolechia tartarea L. Riesengebirge: Zackenklamm und Melzergrund, an alten Fichten, Baberhäuser an bemoosten Felsblöcken überall fertil.

Aspicilia verrucosa Ach. Löwenberg, Wünschendorfer Kalkberg über Moosen in Menge. Am Basalt der Kleinen Schneegrube dies Jahr ein Exemplar.

A. calcarea L. In vielen Formen an Kalk, Urschiefer, Basalt und Granit verbreitet. Von *Asp. gibbosa* stets durch die cylindrischen Schläuche mit den fast runden, einreihig geordneten Sporen zu erkennen. Aeusserlich gehen beide Pflanzen so in einander über, dass eine Grenze nicht zu erkennen ist.

α. *concreta Schaer.* Oberschl. Kalkgebiet überall, Bunzlau, Gross-Hartmannsdorf bei Kauffung, Glatz, Rengersdorf, Rother Berg, vor und hinter Birgwitz.

f. Hoffmannii Ach. (Lundensis Fl.) Glatz: Weisskoppe, Löwenberg, Wünschendorfer Kalkberg.

**f. badia Eitn.* Löwenberg, Tschischdorfer Kalkberg. Kruste zusammenhängend, nur sehr feinreihig, braun bis braunschwarz, eben. Apothecien seltener, vereinzelt, ohne Reif, meist kleiner und weniger offen als an der Urform.

β. *contorta Mass.* Mühlberg bei Kauffung, Rother Berg bei Rengersdorf, Glatz.

f. farinosa Flk. Mühlberg bei Kauffung. Am Basalt der Kleinen Schneegrube eine Form mit halbkugelig warzigem Thallus, weisslich.

γ. *coronata Mass.* Mühlberg bei Kauffung, Kalk, und Panthenau bei Nimptsch an Urschiefer.

**f. caesioalba (Prev.) Kbr.* Glatz: Oberhannsdorf, und Hirschberg: Sattlerschlucht im Bober.

δ. *viridescens Mass.* Schweidnitz, Basaltgeröll bei Schwengfeld, Reichenbach: Eichberge.

**f. leprosa Eitn.* Reichenbach: Eichberge. Die bei veridescens fest anliegenden gewölbten Schuppen sind hier am Rande meist losgelöst und abstehend, mit graugrünem, sandartigem Staub bedeckt und häufig in Soredien aufgelöst. Die kleinen Apothecien sind eingesenkt und oft nur angefeuchtet sichtbar. Scheibe schwarz, unbereift, Thallusrand hin und wieder mit dünner, weisser Kante.

* *Asp. gibbosa Ach. f. minuscula Eitn.* Eichberge bei Reichenbach nur in kleinen Pröbchen. Habitus genau wie die vorige Pflanze, nur ist alles kleiner und auch die Früchte nur punktförmig, ganz eingesenkt. Die Sporen sind aber in aufgeblasen keuligen Schläuchen zu 8, eiförmig, klein, $\frac{10-12}{6-8}$ μ gross, neben- und übereinander zusammengelegt, was mich zwingt, die Pflanze zu gibbosa zu ziehen.

* *Asp. caesiocinerea Nyl.* (Arn. Tyrol, pag. 67, exs. 934.) Warmbrunn: Weirichsberg. Aehnlich der Asp. cinera, jedoch K—.

Asp. aquatica Fr. Eulengebirge: Steinkunzendorf, Schmiedelehne. Riesengebirge: Aupa im Riesengrunde.

* *Asp. cinerea (L.) Smfld. f. multipuncta-cinerosa Ach.* (Univ., pag. 349.) Glatz, Felsen an der Chaussee vor Birgwitz. Thallus weissgrau, dick- und grossknotig, an Endocarpon monstrosum erinnernd, wofür ich die Pflanze sammelte. Die Apothecien sind punktförmig, eingesengt, zu drei in den Areolen. Das Uebrige und auch die K-Reaction wie cinerea.

Asp. morioides Blomberg. Felswand über dem Kl. Teich und am Mittagsstein im Riesengebirge.

Asp. complanata Kbr. Basalt der Kl. Schneegrube. Körber's Standort wiegergefunden.

Asp. bohemica Kbr. Kl. Schneegrube an der Schlucht, welche nach der Baude führt, und Teufels Lustgarten vor der Kesselkoppe.

Die in meinem vorigen Nachtrag aufgeführten Standorte der complanata sind alle hierher zu ziehen.

Asp. flavida Hepp. Rother Stein bei Görbersdorf.

Asp. ceracea Arn. Basalt der Kl. Schneegrube und Kalk des Riesengrundes.

* *var. affinis Nitschke.* Erlengrund, Riesengebirge und Eichberge bei Reichenbach.

* *Asp. arenaria Eitn.* Weicht von ceracea durch mehr oder weniger hoch- und dickberandete Apothecien ab.

* *var. acarosporoides Eitn.* Kruste graugrün, angedrückt, mehr oder weniger gewölbt-schuppig, der Acarospora discreta ähnlich. Areolen bald vereinzelt, auf dem unkenntlichen Vorlager, bald zu zusammenhängender Kruste vereinigt. Hin und wieder dunkler oder heller gefärbt, auch öfter leprös werdend. Die Apothecien sind eingesenkt mit concaver, dem Lager gleichfarbiger, von diesem mehr oder weniger wulstig berandeter Scheibe. Das ganze Hymenium ist ungefärbt; Paraphysen wenig verleimt. Schläuche schmal keulig, 8sporig. Sporen elliptisch bis eiförmig, $\frac{14-20}{10-12}$ μ gross; in anderen Exemplaren $\frac{13-14}{7-8}$ μ. Jod bläut erst intensiv, dann orangeroth oder schmutzig rothbraun.

* *var. verrucarioides Eitn.* Thallus gelbbraun, sehr dünn und leprös, der Asp. flavida ähnlich. Die Apothecien sind dem Thallus glatt eingesenkt, punktförmig, und steht nur der schwarze, schräg nach innen geneigte Rand, die Scheibe verdeckend, hervor, so dass man erst eine Verrucaria mit eingedrückter Pore zu sehen glaubt. Das Gehäuse wird nur markirt durch den fast kohligen Rand. Hymenium wie vor., Schläuche keulig, Sporen zu 8 elliptisch, $\frac{12-16}{6-8}$ μ gross. Jod färbt gelblich roth.

Beide Varietäten bei Rosenberg O.-S.: Sandhaide vor Schirokau an der Grabenböschung der Chaussee.

Ein Exemplar acarosp. auch bei Sembowitz nach Guttentag zu.

Gyalecta cupularis Ehrh. Kitzelberg, Seitendorfer Kalkberg bei Kauffung, Glatz: Wolmsdorfer Marmorberg.

G. truncigena (Ach.). Oppeln: Turawaer Wald, an Acer Pseudoplatanus. An Ulmus im Park von Heinrichau. An Fraxinus in Gross-Marchwitz bei Namslau.

G. Flotowii Kbr. Häufiger wie vorige. Reinersdorfer Wald bei Constadt an alten Eichen, Gr.-Leubuscher Wald, Kr. Brieg.

G. Fritzei Stein. Bach vom Kamm nach dem Kl. Teich im Riesengebirge.

* *G. rivularis Eitn.* Aupa im Riesengrunde an überspülten Steinen. Thallus dünn, staubig krustig, intensiv gelblich rothe Flecken bildend, von dunkleren Linien, als Vorlager, berandet. Die sehr kleinen Apothecien sind nur durch die Lupe bemerkbar, und stehen nur mit dem schwarzen, aufrechten, dünnen Rand über den Thallus hervor. Die helle, röthliche Scheibe entblösst sich nur angefeuchtet. Die stumpfgrünen Gonidien des Thallus und Fruchtgehäuses sind in gelbrothe Gallerte eingehüllt und damit bedeckt. Gehäuse, Schlauchschicht und Schlauchboden sind hyalin. Die grossen, aufgeblasen keuligen Schläuche enthalten 8 polyblastische, an Cyrtidula erinnernde Spuren, mit meist vier Querwänden und einer unterbrochenen Längstheilung. Die Sporen sind stets farblos, an den Theilstellen meist stark eingeschnürt, eiförmig, 13—15 μ lang, 6—7 μ dick. Jod färbt das Hymenium weinroth, der Thallus und das Perithecium bleiben ungefärbt.

Thelotrema rupestre T. & B. (Leight Lich. Fl. of Great Britt., pag. 238, als forma von lepadinum.) Die Pflanze ist viel kräftiger wie *Thel. lepadinum* und hat stets nur 1—2sporige Schläuche. Sporen 75/15 μ gross. Heuscheuer an Sandsteinfelsen.

Phialopsis rubra Hoffm. Alte Eichen am Waldkretscham, Kreis Militsch; wohl Wimmer's Standort!

* *Hymenelia affinis Mass.* Kitzelberg bei Kauffung, Eingang zum Friedrichsbruch. (Kbr. parerg., pag. 114.)

Pertusaria corallina L. c. ap. Von Stein nur auf der Schneekoppe angegeben, fruchtet an niederen Standorten viel häufiger. Ich sammelte die Pflanzen mit Früchten, ausser auf der Koppe, im Riesengebirge oberhalb Wolfshau an Steinwällen nach dem Melzergrunde zu in Menge. Felswand am Hainfall. Baberhäuser an Granitblöcken mit sehr langen, verästelten Papillen und reich fruchtend. Bunzlau, Teufelswehr bei Wehrau, ganze Sandsteinwände bedeckend. Glatz, Höllengrund bei Althaide. Kreuzberg, Falkenberge bei Janowitz. Je niederer der Standort um so grauer die Farbe und um so dürftiger die Papillen. Th. M. Fries kennt auch im Norden die Pflanze nur meist steril, sehr selten fruchtend, und habe ich bemerkt, dass die fertilen Exemplare meist an sehr geschützten Orten wachsen.

Pert. ocellata Wallr. f. Flotowiana Flk. Nur auf der Heuscheuer bei Friedrichsberg schön und auch mit mehrfrüchtigen Fruchtwarzen, deren Vorkommen Stein im Gegensatz zu Körber bestreitet. Die im Februar 1894 im Nachtrag im Höllengruud bei Althaide als *Flotowiana* angegebene Pflanze war *Pert. corallina* mit wenigen und kleinen Papillen.

* *Pert. communis DC. f. dealbata Nyl.* Löwenberg: an Sandstein in der Umgebung der Stadt. Thalluswarzen völlig glatt, fast glänzend, kugelig milchweiss.

β. *variolosa (Wallr.)* c. apoth. An Eichen im Wald bei Radau, Kr. Rosenberg.

Varicellaria rhodocarpa (Korb.) Th. Fr. Gipfel der Grossen Sturmhaube im Riesengebirge viel.

Körber zieht die Pflanze zu *Pertusaria* und nennt die Schläuche zweisporig. Ich möchte mich seiner Ansicht bis jetzt anschliessen, da ich die Sporoblasten der einen Spore aller anderen Autoren nie richtig zusammenschliessend im Schlauche gesehen habe. Dieselben sind spitz eiförmig, mit den dicken Enden gegen einander stehend, aber immer mit bedeutendem Abstand von einander, auch neben einander verschoben. Ausserhalb der Schläuche sah ich die Sporoblasten stets einzeln, nur einmal hafteten zwei derselben mit den dicken Enden aneinander, dies kann aber auch Zufall sein.

P. Wulfenii DC. a. fallax Ach. Hochwald bei Görbersdorf.

Thelocarpon epilithellum Nyl. Achillesfelsen, Landeck, Grafschaft Glatz. Rosenberg, an Steinchen im Sandboden an der Chaussee von Sembowitz nach Guttentag,

Th. Laureri (Fw.) Nyl. Grünberg, Rog'sche Haide. (Helwig.)

* *Th. robustum Eitn.* nov. spec. Auf bröcklichem Granit, meist Feldspath, Wohlau: Sandgrube zwischen Polgsen und Kl.-Schmograu. Thallus lappig, buckliche Warzen bildend, welche bald kleiner, bald kugeliger, vereinzelt, bald grösser, flacher, gedrängt, fast krustebildend stehen und von graugrüner, oft ziemlich dunkler Farbe sind. Die Apothecien sind den Warzen zu einer oder mehreren eingesenkt, unten mit hyalinem Gehäuse, kugelig gerundet, nach oben leicht kegelig mit kleinem Buckel über den Thallus hervortretend. Im Alter zurückfallend concav und dann meist ohne Schläuche und Sporen. Schläuche verkehrt keulig, oft sehr lang, doch nur in der unteren Hälfte von unzähligen Sporen erfüllt und stark aufgetrieben, länger als die fädlichen, sehr feinen, wirren Paraphysen. Sporen breit, elliptisch, 4/2 μ gross. Jod färbt das Hymenium röthlichgelbbraun.

Psora ostreata Hoffm. c. ap. Kieferwald bei Budzow-Kreuzburg, Ohlau: Kgl. Forst Grünhübel, Oppeln: Grudschützer Wald, häufig fruchtend, überall an Kieferrinden. — Obernigk, Gr.-Leipe, Kirchhofzaun an Holz. — Riemberger Wald an Lärchen.

Ps. decipiens Ehrh. Am Basalt der Kl. Schneegrube wiedergefunden.

Ps. lurida Sw. Kitzelberg bei Kauffung. Eine *forma pallida* ebendaselbst. Thallus bräunlich-hellgelb.

Toninia syncomista Flk. a. *typica* (Stein). Glatz, Richterkoppe bei Ullersdorf.

* *T. aromatica Sw.* (Th. M. Fries, Lichen. Scand., pag. 332.) Seitendorfer Kalkberg bei Koetschdorf-Kauffung.

Bilimbia chlorococca Graeve. Goldberger Stadtwald, Kreuzburg O.-S.: Wald bei Budzow, Rosenberg: Wald nach Boroschau, überall an Kieferrinden.

Bil. hypnophila (Ad.) Th. Fr. Tost O.-S.: Kalkbruch zwischen Schwieben und Langendorf auf *Lecothecium coralloides.*

* *Bil. accedens Arn.* Teufelsgärtchen, Riesengebirge; von *hypnophila* durch bis 40 μ lange Sporen mit stets abgerundeten Enden unterschieden.

Bil. cinerea Schaer. Glatz, Höllengrund bei Altheide an beschatteten Sandsteinblöcken über Moosen. Zweiter Standort.

Bil. trisepta Naeg. Kieferwälder um Rosenberg O.-S., Aufstieg zum Königshainer Spitzberg an Fichtenrinden, Nimptsch: Dirsdorfer Wald an Kiefern, Bad Salzbrunn: Wilhelmshöhe, Moose incrustirend.

f. saxatilis. Auf Sandstein im Höllengrund bei Altheide und zwischen Bunzlau und Löwenberg an der Chaussee.

Bil. sabulosa Kbr. Schneekoppe; wiedergefunden.

Bil. obscurata (Smf.). Kitzelberg bei Kauffung an der Südseite auf *Hypnum*, welches eine Kalkwand bekleidet.

Bil. microcarpa Th. Fr. Riesengebirge: Mannsteine über Moosen in Felsspalten.

Bil. coprodes Kbr. Wolmsdorfer Marmorberg, Glatz: Höllengrund bei Altheide an versteckten Sandsteinblöcken.

Strangospora moriformis Ach. Brieg: Kiefern bei Bramsen.

* *Str. pinicola Mass.* Breslau: Pleischwitz a. d. Oder im Innern einer alten Weide.

* *Biatorella campestris (Fr.) Th. Fr.* (Th. M. Fries, Lich. Scand., pag. 398.) Brieg: Mangschütz, Weg nach Neusorge, an faulen Fichtenstümpfen.

* *Biat. ochrophora (Nyl.) Th. Fr.* (Th. M. Fries, Lich. Scand., p. 399.) Oppeln: Turawer Wald, an *Acer Pseudopl.*

* *Bacidia chlorotica (Ach.) Nyl.* (Hue, Addenda nova No. 1057.) Rudzinietz O.-Schl.: an Kiefer bei Laskarzowska.

B. atrosanguinea Schaer. Aufstieg zum Karpenstein bei Landeck, an *Pop. trem.*

B. arceutina (Ach.) Arn. Im Dirsdorfer Wald bei Gnadenfrei. Windisch-Marschwitzer Wald bei Namslau an *Pop. tremula.*

B. eudoleuca (Nyl.) Kickx. (Th. M. Fries, Lich. Scand., pag. 347.) Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg an *Pop. trem.* und an *Fagus* (als *arceutina* 1895 aufgeführt).

* *B. abbrevians Nyl.* Aufstieg zum grossen Schneeberg, Glatz, an *Ac. Pseudoplatamus.* Münsterberg: Moschwitzer Buchenwald. Gross-Leubuscher Wald bei Brieg.

* *B. Beckhausii (Kbr.) Arn.* (Th. M. Fries, Lich. Scand., pag. 359.)

* a. *obscurior Th. Fr.* Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg, Bez. Breslau Rosenberg O.-S.: Radauer Wald.

* b. *poliaena (Nyl.) Arn.* Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg. Carlsruhe O.-S.: an Linden im Park.

Scoliciosporum compactum Kbr. f. lignicolum Eitn. Namslau: alter Zaun in Glausche.

f. saxicolum Kbr. Melzergrund, Riesengebirge. Glatz, Landeck, Achillesfelsen.

* *Sc. corticolum Anzi.* (Sydow, Flechten Deutschlands, pag. 163.) Grünberg, Kontopp (Hellwig).

Sc. Baggei. (Metzler in litt. ad Körber.) Bunzlau: Chaussee nach Löwenberg an *Acer Pseudoplatanus.* Grünberg: Gabrielmühle (Hellwig).

Biatorina lutea (Dicks) Kbr. Heinrichau bei Münsterberg, *Ulmus* im Park.

B. Ehrhartiana Ach. Stark fruchtend anEichenrinden. Blücherwald bei Schlottau, Machnitzer Wald bei Trebnitz.

* *B. sphaeroides Mass. (B. fallax. Hepp.) (B. pilularis Kbr.) (Lecidea subduplex Nyl.)* (Sydow, Flechten Deutschl., pag. 164.) Bankauer Wald, Kr. Rosenberg O.-S., auf Moosen am Grunde alter Eichen.

B. commutata Ach. Buchen am Kochelfall.

B. atropurpurea Schaer. Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg.

B. lenticularis Ach. Löwenberg: Tschischdorfer Kalkberg.

* *B. nigroclavata* (Nyl. Scand. 242). Nimptsch: Dirsdorfer Wald an *Pop. tremula.* Brieg: Gr.-Leubuscher Wald an Eichen.

Biatora coarctata Sm. β. *elachista f. deliciosula Th. Fr.* Am Gabbro des Zobtens wiedergefunden.

B. viridescens Schrad. Waldenburg: Hochwald an Holz. Brieg: Neusorge bei Mangschütz an faulen Fichtenstümpfen. Breslau: Muckerauer Wald bei Deutsch-Lissa auf Erde.

B. flexuosa Fr. Ueberall an Holz und Kieferrinden (auch Laubholz) verbreitet. Oppeln: Turawaer Wald, Brückenzaun. Alt-Rosenberg O.-S.: Kirchhofzaun, mit gewölbten Früchten. Oppeln: Grudschützer Wald an Kiefern. Namslau: Waldmühle bei Dammer am Scheunenthor.

B. helvola (Kbr.) Th. Fr. Rosenberg O.-S.: Sembowitz, Wendzin, Boroschau in Wäldern an Kieferrinde, Bierdzau am Thiergartenzaun.

* *B. albohyalina (Nyl.) Arn.* (Sydow, Flechten Deutschlands, p. 172.) Landsberg O.-S.: Buchower Wald an mageren Kiefernstangen.

* *B. vernalis (L.) Ach.* (Th. M. Fries, Lichenogr. Scand., pag. 427.) Reinerz über Tannenwurzeln bei Grunewald.

B. obscurella Smf. Oppeln: Eichen im Dambrauer Wald. Brieg: zwischen Pramsen und Schönau auf *Polyporus* an Kiefer.

* *B. Brujeriana (Schaer).* (Th. M. Fries, Lichen. Scand., pag. 449.) Ist wohl die *Biatora geochroa Kbr.*, deren Diagnose auch auf meine Pflanze passt. Am Brunnenberg, im Riesengrund sowohl am Kiesgraben als am alten Bergwerk; am kleinen Teich, meist auf Fels und Geröll, doch auch auf Erde übersiedelnd.

B. aenea Duf. Auch am Reifträger.

* *B. viridiatra (Stenh.) Schaer.* Riesengebirge: Reifträger.

B. rivulosa Ach. Löwenberg an Sandstein. Riesengebirge: Pferdekopf über der neuen Schlesischen Baude. Glatz: Altheide auf Sandstein sehr schön.

* *B. Nylanderi Anzi.* (Th. M. Fries, Lich. Scand., pag. 462.) Gleiwitz O.-S.: Kieferstädteler Wald bei Gr.-Schirakowitz. Gogolin: Försterei bei Kl.-Stein. Lublinitz: Wald gegen Tworog, überall an Kiefern-Stangenholz.

B. Laureri Fl. f. infuscata Fl. Riesengebirge: an Granitblöcken über dem Pantschefall. Die von mir wohl vermuthete, aber nicht sicher bestimmte Pflanze habe ich mit Originalexemplaren aus dem jetzt zugänglichen Berliner Flotow'schen Herbar verglichen.

* *B. lulensis Hellb. (Lecidea leucophaeoides Nyl.)* (Wainio adjum II, pag. 44.) Nach Th. Fries Varietät der *B. leucophaea (Flk.) Th. Fr.* Riesengebirge: Schneekoppe. Eulengebirge: Popensteine. Kali färbt erst gelb, dann blutroth.

Buellia discolor Hepp. Glatz: Kunzendorfer Kalkberge. Achillesfelsen bei Landeck. Frankenstein: Hartheberg. Gröditzberg.

B. verruculosa Flk. Militsch: Perschnitz an Feldkopfsteinen.

Verwandte Formen finden sich mit grauem Thallus, wohl *f. cinerea Wainio* auf den Biebersteinen im Riesengebirge. Löwenberg: Steinberg bei Plagwitz. Görlitz: Landeskrone (bräunlich). Das Vorlager ist hier überall schwarz, und scheint dies dieselbe Pflanze zu sein, die Arnold in s. Lich. Ausflügen in Tyrol, IV, pag. 609, als *Rinodina caesiella (Flk.) Koerb.* „*forma quaedam:* habituell ähnlich der *Rinod. demissa Arn.* exs. 68" erwähnt — doch ist bei obigen Pflanzen der Schlauchboden stets braun, hell oder dunkler, was zu *Rinodina* nicht passt.

* *B. neglecta Eitn.* An Felsblöcken zwischen Seitendorf und dem Mühlberg bei Kauffung. Unscheinbares Pflänzchen mit brauner, dünner, klein und feinrissig gefeldeter Kruste, auf unsicherem, wohl dunklem Vorlager. Apothecien punktförmig, einzeln inmitten der Areolen eingesenkt. Die schwarze Scheibe nur angefeuchtet sichtbar. Schleimschicht und Paraphysen hyalin; Perithecium schwarzbraun, Hypothecium gelbbraun. Sporen in keuligen Schläuchen zu 8 grauschwarz, 2theilig, $\frac{20}{8-12}$ μ gross, mit schwarzer Querwand. Jod färbt das Xymenium dauernd schön blau.

* *B. saxatilis (Schaer.) Kbr.* Neu für Schlesien. Gesenke an den Felsen der Schutzhütte auf dem Altvater.

* *B. atropallidula (Nyl.) Lahm.* (Sydow, Fl. Deutschl., pag. 190.) Frankenstein: Warthaberg bei Wartha.

* *B. nitida Eitn. n. sp.* Pferdekopf über der Neuen Schlesischen Baude im Riesengebirge.

Lager ziemlich dünn, dunkelgrau, auf grauschwarzem, wellig berandetem Vorlager, mehr oder weniger glänzend (angefeuchtet matt weissgrau), rissig gefeldert. Die kleinen Felderchen sind sehr unregelmässig in Grösse und Form, uneben, mitten oft mit eingesenktem schwarzem Punkt (junges Apothecium). K. zerstört den Thallus und schwärzt ihn. Die Apothecien erheben sich nicht über den Thallus, sondern nehmen bei ihrem Heranwachsen schliesslich die ganze Areole ein, meist noch einen kleinen grauen Lagerrand zurücklassend. Die Scheibe ist mattschwarz, gleichfarbig berandet. Hyphen amylumhaltig. Exci- pulum braunschwarz ohne Gonidien. Hypothecium hellbraun bis fast farblos. Paraphysen erst durch K.-Zusatz sichtbar, ziemlich dick, fein gegliedert, mit oft gegabelten, keuligen, grünbraunen Apices. Die keuligen Schläuche lösen sich bald auf, die kleinen, zweitheiligen, braunschwarzen, mitten semmelförmig eingeschnürten Sporen zwischen den Paraphysen zerstreuend. Die Sporen erinnern lebhaft an die Sporen von *Calicium hyperellum*, sind zu 8 in den Schläuchen, 8—10 μ lang, 6—7 μ dick. Jod färbt das ganze Hymenium nach vorübergehender intensiver Bläuung schmutzig braunschwarz.

B. bryophila (Kbr., Parerga, pag. 190). Kl. Schneegrube am Basalt, Moose incrustirend.

Poetschia buellioides Kbr. Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg. Muckerauer Wald bei Deutsch-Lissa.

Abrothallus parmeliarum (Smf. 1827). Auf *Parmelia physodes*, an Tannen im Höllengrund bei Altheide.

* *var. Peyritschii Stein.* Auf *Cetraria pinastri* im Gr.-Steiner Wald bei Gogolin O.-S.

Catocarpus chionophilus Th. Fr. Hier ist für *f. riphaeus Stein* die ältere Nomenclatur *f. decoloratus Wainio* zu setzen. Diese Form ist über den ganzen Kamm und besonders über die grösseren Erhebungen verbreitet, ebenso wie die Grundform. Zu bemerken ist indes, dass die von allen Lichenologen angegebene Kali-Reaction auf dem ganzen Riesengebirge nicht zutrifft. Kali färbt beide Formen durchweg nur grün und dann braun.

* *C. polycarpus Th. Fr.* Auf dem Krokonos im Riesengebirge sammelte ich eine Form — *polysepta Eitn.* —, deren Sporen sehr bald rauchgrau bis sehr dunkel werden und in jeder Frucht 2, 4 bis mauerartig mehrtheilig vorkommen. Auf dem Pferdekopf über der Neuen Schles. Baude und auf dem Grossen Schneeberg in der Grafschaft Glatz fand ich die von

Th. M. Fries in Lichnogr. Scand., pag. 617, angegebene Form, deren 2theilige, bald dunkel werdende Sporen viel mit 4theiligen untermischt sind.

C. applanatus (Kbr.) Ach. Hochstein bei Schreiberhau.

C. concretus Arn. Fürstenstein: Eingang zum Salzgrund. Frankenstein: Warthaberg.

Catillaria neglecta Kbr. Kitzelberg bei Kauffung (gehört besser zu *Callopisma,* da die Sporen polardyblastisch sind).

* *C. subnitida Hellb.* (Th. M. Fries, Lichenogr. Scand., pag. 619.) Kalk des Riesengrundes.

C. Schumannii Kbr. Nimptsch: Altstadt auf Lehm einer Garten-Steinmauer.

* *Rhizocarpon reductum.* (Th. M. Fries, Lichenogr. Scand., pag. 633.) Ober-Salzbrunn: Wilhelmshöhe.

Rh. viridiatrum Flk. Nimptsch: Felsen zwischen Gr.-Kniegnitz und Senitz.

* *Rh. obscuratum Ach. f. ferratum Nyl.* (Th. M. Fries, Lichenogr. Scand., pag. 234.) Rothbraun bis fast brennend roth, der *Lecidella silacea* ähnlich. Am Arsenikkies des Riesengrundes an den Bergwerken.

* *f. subcontiguum Nyl.* (Lapp. orient., pag. 162.) Kruste fast der *Lecidea fuscoatra subcontigua* gleich, hell weissgrau, gefeldert. Felsen am Pantschefall im Riesengebirge.

Rh. postumum Nyl. An der Kesselkoppe im Riesengebirge in kleinen Pröbchen.

Rh. melaenum Kbr. Abstieg zum Kl. Teich vom Kamm im Riesengebirge.

Lecidella bullata Kbr. Glatz: Gr. Schneeberg. Riesengebirge: Koppe und Riesenplan, auch sonst auf den Erhebungen des Kammes bis zur Kl. Schneegrube vertreten. K + gelb trifft aber in Schlesien nicht zu. K. färbt stets nur grün und dann schmutzig braun. Auch ist die Fruchtscheibe der meisten Exemplare nackt, wie, nach Th. M. Fries, im Norden, und nur selten mit dem grüngelben Reif versehen.

L. armeniaca DC. (Kali färbt gelb, dann blutroth.) Nur am Pferdekopf über der Neuen Schles. Baude. Alle Exemplare um die Schneekoppe haben schwarzen Schlauchboden und reagiren grün.

L. Dicksonii Ach. Kommt in drei äusserlich so verschiedenen Formen vor, dass es wohl angezeigt erscheint, dieselben näher zu bezeichnen. Neu ist die *f. normalis Eitn.*, Grafschaft Glatz: Seitenberg-Landeck auf dem Kreuzberg, auf über Kalk liegendem, sehr hartem Glimmer. Kruste fast ganz ohne Ockerfärbung, bräunlich-grau, zusammenhängend, zum Theil feinrissig gefeldert. Die Apothecien ähneln einer *Gyalecta*, sitzen zwischen oder auf den Feldern eingesenkt, vom dünnen, schwarzen, wulstig hervorstehenden Rande begrenzt.

f. genuina kann die gewöhnliche Form, Stein's Flechten-Flora von Schlesien, pag. 237, genannt werden.

* *f. plicata Eitn.* Eine im Teufelsgärtchen typisch vorkommende Form, mit schuppig gewelltem, sorediösem, fast brennend rothem, im Herbar matt werdendem Thallus, dessen randlose, schwarze Früchte eingesenkt und oft von den Thallusrändern bedeckt sind.

* *L. glabra Krphbr.* (Sydow, Flechten Deutschlands, pag. 207.) Kitzelberg bei Kauffung. Glatz: Kreuzberg bei Seitenberg-Landeck.

* *L. pycnocarpa.* (Kbr., Parerg., pag. 218.) Riesengebirge: Pferdekopf über der Neuen Schles. Baude.

L. fuscorubens Nyl. Kitzelberg bei Kauffung. Glatz: Kreuzberg bei Seitenberg-Landeck. Wolmsdorfer Marmorberg.

* *L. promixta.* (Nyl. in litt. b. Sandstede.) Um die Kesselkoppe.

L. sabuletorum (L.) Th. Fr. Eine Form an alten Eichen im Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg mit zu runden Köpfchen vereinigten Apothecien: *f. conglomerata.*

* *L. lithophila (Ach.) Th. Fr. f. arthonioides Eitn.* Thallus sehr dick, circa 1 mm, mit effigurirtem, überhängendem Rande, weissgrau, feinrissig gefeldert. Apothecien unregelmässig fleckförmig, eingesenkt, mit überhängendem Thallusrand. Seitendorf bei Roetschdorf: Weg nach dem Kalkberg an Felsblöcken. Eulengebirge: Popenstein.

L. personata Fl. Altheide: Höllengrund an Sandstein.

* *L. ramulosa Th. Fr.* (Th. M. Fries, Lichenographia Scandinavica, pag. 521.) Kl. Schneegrube in der forma β. *depressa Th. Fr.* Moose am Basalt incrustirend.

* *L. silvicola Fw. f. areolata Eitn.* An Granitfindlingen am Fusse des Sacrauer Berges bei Gogolin. Kruste erst dünn, kleinkörnig warzig, schmutzig grünlich-grau auf schwärzlichem Vorlager. Im Alter in sehr dicke, polsterförmige, durch tiefe, breite Risse von einander getrennte Areolen auswachsend. Die Apothecien haben die kleine tuberculöse Form wie gewöhnlich, doch weicht der innere Bau ab. Hym. schmal, Paraphs. gelblich, oben breit, stahlblau, kopfig. Hypoth. braunschwarz, Sporen $\frac{7-9}{3-3,5}$ μ gross. Jod bläut dauernd. (*silvicola Fw.* Hypoth. blauschwarz, Jod färbt weinroth.)

* *L. fuscoatra (L.) Th. Fr. f. verrucosa Eitn.* Auf dem Steinberg bei Plagwitz-Löwenberg. Kruste glänzend hellbraun, wellig-warzig. Apothecien zwischen den Areolen entspringend und sich dann über die Warzen verbreitend; 1—2 derselben einnehmend, sammtschwarz.

β. *contigua Fl. f. meiosporica Nyl.* Güttmannsdorf bei Reichenbach und kleiner Teich, Riesengebirge.

* *f. lobulata.* Kesselgrund an der Kesselkoppe. Thallus stumpf gelbbraun, wellig-schuppig, auf schwarzem Vorlager zerstreut. Apothecien an-

gepresst, leicht gewölbt, randlos, sammtschwarz, kahl, sehr gross, oft zusammenfliessend.

f. cicatricosa Ach. (Th. M. Fries, Lich. Scand., pag. 527.) Riesengebirge: unter der Alten Schles. Baude.

f. grisella Nyl. K + bräunt. Glatz: Hasengraben auf Ziegeldach. Eulengebirge: Aufstieg nach der Hohen Eule.

L. jurana Schaer. Wolmsdorfer Kalkberg, Glatz, ganz mit Körber's Original-Exemplar übereinstimmend; Sporen breit gesäumt. Im Riesengrunde eine kleinfrüchtige Form, Sporen nicht gesäumt.

* *L. emergens Fw.* (Th. M. Fries, Lich. Scand., pag. 513.) An Kalkschiefer in einem alten Bruch an der Weisskoppe bei Eisersdorf-Glatz.

Sarcogyne pruinosa (Smrfld.) Kbr. β. *macroloma Flk.* Sehr schön im Riesengrunde auf Kalk.

S. cyclocarpa Anzi. (F. Arnold, Lich. Ausflüge in Tyrol, XXII, pag. 72 sub Lithographa.) Die einzelne Frucht ähnelt der *Sarcogyne simplex* resp. einer Opegraphafrucht. Die zusammengeballten Apothecien gleichen aber zum Verwechseln solchen der *Gyrophora cilindrica.* Sporen in spindeligen Schläuchen zu sehr vielen, 4/2 μ gross. Auf dem Kalk des Riesengrundes.

Sporastatia cinerea (Schaer.) Kbr. Riesengebirge: Pferdekopf über der Neuen Schles. Baude. Brünnelhaide im Gesenke.

Lecanactis biformis Kbr. Reinersdorfer Wald bei Constadt, am Weg nach Simmenau, an Eichen.

L. illecebrosa (Duf.). Reinersdorfer Wald, nach Constadt zu. Lindener Oderwald bei Brieg, an Linde und Eiche. Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg und Oppeln an Eichen, die zum Verladen an der Oder lagen.

* *Xylographa minutula.* (Kbr., Parerga, pag. 276.) Wölfelsgrund, Brückengeländer.

Haszlynskia gibberulosa (Ach.) Kbr. Gr.-Leubuscher Wald und Lindener Oderwald bei Brieg.

Schismatomma Pericleum Th. Fr. Besonders an Fichten in allen älteren Waldbeständen Oberschlesiens sehr verbreitet. In Carlsruhe O.-S. an Linden mit spiralisch gedrehten, *Scoliciosporum* ähnlichen Sporen.

Opegrapha horistica Lght. Schreiberhauer Hochstein in sehr schönen, stark fruchtenden Exemplaren. Altvater im Gesenke: Felsen der Schutzhütte.

O. rupestris (Pers. 1794.) a. *arenaria Kbr.* Der *Opegrapha zonata Kbr.* täuschend ähnlich, doch ohne das begrenzende und durchkreuzende schwarze Vorlager, zum Theil glatt rothbraun, an anderen schattigeren Orten dick polsterig, soreumatisch rothbraun, auf dem schwarzen Vorlager vertheilt.

Glimmer des Rothen Berges und der Brünnelhaide im Gesenke.

O. vulgata Ach. β. *lithyrga Ach.* Achillesfelsen bei Landeck, Grafschaft Glatz.

O. hapaleoides Nyl. Oderwald an der Lindener Fähre, Ohlau.

* *O. rufescens Pers.* (Sydow, Flechten Deutschlands, pag. 202.) An Fichten, Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg.

* *O. atricolor Strtn.* (Leight., Lich. Fl. of Gr. Br., pag. 400.) Dirsdorfer Wald an Jungeiche.

* *O. constrictella Strtn.* (Leight, Lich. Flor. of Gr. Br., pag. 396.) Alte Buchen am Heidekretscham bei Militsch.

* *O. subsiderella Ach.* (Nyl., Scand., pag. 255.) An *Ulmus* im Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg.

Leciographa Zwackhii (Mass. 1860.) Glatz: Gr. Schneeberg, Aufstieg am Wölfelsgrund, an *Acer pseudoplatanus.*

Arthothelium spectabile Fw. Brieg, Bez. Breslau: Scheidelwitzer Wald bis Lindener Fähre, in Menge an *Carpinus*

A. Beltraminianum Mass. Slawentzitz O.-S.: Erlenbruch am Bahnhof.

Arthonia impolita (Ehrh.) Schaer. Oderwald: Lindener Fähre bis Scheidelwitz und Limburg, an Eichen in Menge. Sporen stets 5 theilig, Hypothecium hyalin.

* *A. byssacea (Weig) Almqu.* (Monogr. Arth. scand., pag. 25, Almquist.) Reumener Wald bei Heinrichau, in Menge an alten Eichen. Von voriger, bei welcher sie in Koerber's Herbar liegt, durch die nackt-schwarzen Apothecien und schwarzbraunen Schlauchboden; von *Lecanactis biformis* durch nur 4—5 theilige, $\frac{15-23}{6-8}$ μ grosse Sporen deutlich unterschieden, aber viel verwechselt.

* *Trachylia leucopellaea (Ach.) Almqu.* (Almquist, Monographia Arthoniarum scand., pag. 28.) An Eichen und Linden im Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg. eiS unterscheidet sich von *Trachylia arthonioides Körb.* ausser durch den Standort durch etwas kleinere und bedeutend schmälere Sporen. $\frac{10-13}{4-5}$ μ gross, 4—5 theilig.

Coniangium apatheticum Mass. Falkenberg: Wald bei Schedlau, an jungen Aspen.

C. rupestre Kbr. Riesengebirge: Kl. Schneegrube. Bolkenhayn: hinterm Töppichofen. Kreuzburg O.-S.: zwischen Wilmsdorf und Matzdorf.

C. luridum Ach. Münsterberg: Reumener Wald an Eichen.

* *Cyrtidula idaeica Minks.* Ueberall auf *Rubus idaeus* verbreitet. Früchte mit Schläuchen und Sporen fand ich bisher nur im Giersdorfer Wald, Ausgang über der Försterei (Sporen 2 theilig sohlenförmig) bei Wartha und in buschigen Feldschlünden bei Ober-Kunzendorf, Kr. Münsterberg.

* *C. miserrima Nyl. f. bipartita Eitn.* (Von B. Stein als *Arthonia didyma Kbr.*, β. *decipiens* bestimmt und so 1895 von mir veröffentlicht.) Pilsnitzer Wald bei Breslau. Die Pflanze hat ein Cyrtidium und weicht nur durch die zweitheiligen Sporen von *miserrima Nyl.* ab. Im Herbar des Botanischen Gartens fand ich dieselbe Pflanze mit 5 th. Sporen, welche auch einzelne Längswände zeigten, als *Arthonia epipasta Ach. f. dispersa Schrad.* durch *Stein* bestimmt. Es ist aber ebenfalls *Cyrtidula miserrima,* welche wie viele polyblastische Flechten in ihren Sporen variirt.

Sphinctrina tubaeformis Mass. Eichen im Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg auf dem Thallus von *Trachylia leucopellaea (Ach.) Almqu.*

Calicium alboatrum Auersw. Carlsruhe O.-S.: Telegraphenstange. Reinersdorfer Wald bei Constadt und Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg, an entrindeten Eichen.

* *C. gracile Eitn.* Kreuzburg: Stadtwald, an alter Kiefer. Sehr zartes Pflänzchen — schwarzbraun, matt, sowohl die fast spinnwebenfeinen, 0,6 mm langen Stiele, als die kugeligen, kaum 0,05 mm grossen Köpfchen. Sporen fast stäbchenförmig, 4—8 μ lang, 1—2 μ dick.

C. curtum (Turn. et Borr.) Carlsruhe O.-S.: Telegraphenstütze. Lärchen, Riemberger Wald bei Obernigk. Fichten an der Oppa bei Carlsbrunn am Altvater. Gr.-Leubuscher Wald an Eichenstümpfen.

C. hyperellum Ach. Kommt in zwei Formen vor;

genuinum E. Die bekannte Hochgebirgsform (nach Stein an Nadelholz-Rinden im Hochgebirge selten). In der oberen Oppaschlucht an den Urfichten in Menge in Gesellschaft des *Acolium tympanellum.*

* β. *quercicolum Eitn.* Ist die sehr kräftige Form mit kurz gestielten oder auch sitzenden, breit scheibenförmigen Apothecien, welche durch B. Stein als *C. nigrum (Schaer)* bestimmt, am 14. Februar 1895 von mir veröffentlicht wurde. Nylander'sche Exemplare von Sandstede, Zwischenahn und deutliche Uebergänge haben mich zur richtigen Erkenntniss gebracht

Calicium nigrum (Schaer.) Kbr. ist also für den Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg zu streichen und dafür obige Form zu setzen.

* *C. citrinum Lght.* (*C. Pulverariae Auersw.*) (Stein, pag. 300, als vielleicht noch zu finden angegeben.) Kruste schwefelgelb, fast flockig mehlig, ungleich. Apothecien braunschwarz, sehr kurz gestielt, bis fast sitzend, mit unregelmässig geformten Köpfen. Sporen ungetheilt, lang elliptisch, bis 11 μ lang, 2—3 μ dick. Am Sandstein des Höllengrundes bei Altheide-Glatz.

C. disseminatum Fr. Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg an Eichen in sehr schöner Ausbildung, an *Sphinctrina* erinnernd; die oft wurstförmigen Sporen bezeichnen aber die Art.

C. gemellum Kbr. Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg. Bisher nur einmal durch Everken in Sagan auf Dachschindeln gefunden.

Cyphelium Schaereri (de Not. 1846). Gr.-Leubuscher Wald, Kreis Brieg, an Eichen.

(Bisher nur von v. Flotow (Cavalierberg-Hirschberg) gefunden.)

C. brunneolum Ach. Kreuzburg: Stadtwald an Birken sehr schön mit guter Kruste.

Coniocybe pallida Pers. α. *stilbea Ach.* (*leucocephala [Wallr.] Kbr.* Scheitniger Park an *Ulmus camp.*; Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg.

β. *xanthocephala Wallr.* (*C. stilbea*, β. *citrinella Kbr. Syn.*) Wald vor Gr.-Stein von Gogolin aus an alten Eichen.

* δ. *farinacea Nyl.* Ohlau: Thiergartenwald an faulem *Ulmus campestris.*

Sphaeromphale clopimum Wlg. Basaltbruch bei Korschwitz, Kreis Nimptsch. Striegau: Kreuzberg.

* *Staurothele ventosum Mass.* (Arn., Lich. Ausfl. in Tyrol, IV, pag. 648.) Kalkbruch an der Weisskoppe b. Eisersdorf-Glatz.

* *Polyblastia dermatodes.* (Arn., Lich. Ausfl. in Tyrol, IV., pag. 649.) Kalk des Riesengrundes nicht selten.

P. fallaciosa (Stitzberg). Strehlen: Lorenzberger Wald an *Betula.*

P. albida Arn. (Lich. Ausfl. in Tyrol, V, pag. 541.) Glatz: Wolmsdorfer Marmorberg. Seitenberg bei Landeck: Kreuzberg. Wünschendorfer Kalkberg bei Lähn.

* *P. sepulta Mass.* (Polybl. Scand., Th. M. Fries, pag. 21.) Fast nur in der Forma *circularis Th. Fr.*; graue, in den Kalk eingefressene, fast kreisrunde Flecken bildend. Kitzel- und Mühlberg bei Kauffung und dort auch Seitendorfer Kalkberg.

* *Thelidium crassum (Mass.) Kbr.* (Parerg., pag. 348.) Seitendorfer Kalkberg, Kreis Schönau.

* *Th. immersum Lght.* (Lich. Fl. v. Gr. Br., pag. 460.) Mühlberg bei Kauffung.

* *Th. papulare Fr.* (Sydow, Flecht. Deutschl., pag. 269.) Mühlberg und Kitzelberg bei Kauffung. Saubsdorf, Oest.-Schlesien: Kalkberg über der Tropfsteinhöhle.

* *Th. dominans Arn.* (Lich. Ausfl. in Tyrol, IV, pag. 651.) Kauffung; Kitzelberg. Löwenberg: Wünschendorfer Kalkberg.

* *f. geographicum Arn.* Löwenberg: Wünschendorfer Kalkberg.

* *f. obtectum Arn.* Kitzelberg bei Kauffung.

* *Th. incavatum Nyl.* (*Th. epipolaeum Arn.*) (Sydow, Flecht. Deutschlands, pag. 269.) Kitzelberg bei Kauffung und Glatz, Wolmsdorfer Marmorberg.

* *Th. amylaceum Mass.* (Sydow, Flecht. Deutschl., pag. 269.) Glatz-Seitenberg; Kreuzberg (bei Landeck).

* *Th. absconditum (Krmphbr.) Hepp.* (Arn., Lich. Ausfl. i. Tyrol, XXIII, pag. 128.) Szimiszow O.-S. am Bahnhof. Seitendorfer Kalkberg bei Kauffung.

* *Th. Zwackhii (Hepp.).* (Körber, Syst., pag. 355.) Riesengrund, Kitzelberg und Mühlberg bei Kauffung, überall auf Kalk.

Amphoridium mastoideum Mass. Wolmsdorfer Marmorberg, Glatz. Seitendorfer Kalkberg, Kreis Schönau.

* *A. saprophilum Mass.* (Körber, Pararg., pag. 360 sub Ver.) Glatz: Kreuzberg bei Seitenberg-Landeck. Kitzelberg bei Kauffung und Seitendorfer Kalkberg ebendort.

A. dolomiticum Mass. (Kbr., Parerga, pag. 362 sub Ver.) Glatz: Hohe Mense in altem Kalkbruch. Kitzelberg bei Kauffung und Wünschendorfer Kalkberg bei Löwenberg. Sacrauer Berg bei Gogolin O.-S.

* *f. cinctum Eitn.* Seitendorfer Kalkberg, Kr. Schönau. Apothecien eingesenkt, vom Thallus wulstig berandet.

A. Leightonii Mass. Ueberall auf Kalk. Weisskoppe, Glatz, Riesengrund und Wünschendorfer Kalkberg etc.

* *Lithoicea viridula (Schrad.) Mass.* (Sydow, Fl. Deutschl., pag. 289.) Richterkoppe bei Ullersdorf, Glatz. Ober-Gross-Hartmannsdorf, Kr. Bunzlau.

L. aquatilis (Mudd.) Arn. Landeck, Bach vom Karpenstein. Form mit eingesenkten Apothecien.

L. apomelaena Mass. (Sydow, Flecht. Deutschl., pag. 282.) Kreuzberg bei Seitenberg-Landeck auf Kalk. An der Chaussee bei Mittelsteine-Glatz auf Kiesgeröll. Sacrauer Berg bei Gogolin.

* *Verrucaria submuralis Nyl. (Hue. No. 1732.)* Ober-Gross-Hartmannsdorf, Kr. Bunzlau.

* *V. dolosa (Hepp.) Arn.* (Lich. Ausfl. i. Tyrol, IV, pag. 958.) Warthaberg und Grochberge, Kr. Frankenstein.

* *V. myriocarpa Hepp.* (Arn., Lich. Ausfl. in Tyrol, IV, pag. 1131.) Kitzelberg bei Kauffung.

* *V. ferruginosa Nyl.* (Wainio adjinn., pag. 178, als Form der *Verruc. muralis L.)* Am Kalk des Riesengrundes.

* *V. subcincta Nyl.* (Hue No. 1736.) Kitzelberg bei Kauffung, Eingang zum Friedrichsbruch.

* *Microthelia marmorata (Hepp.).* (Kbr., Parerga, pag. 398.) Kitzelberg, Mühlberg und Seitendorfer Kalkberg bei Kauffung.

M. micula (Fl.) Kbr. Mit guter Kruste und glänzenden Apothecien, an Rothbuchen am Haidekretscham bei Militsch. Bei Carlsruhe O.-S. an Linden sehr schön. Sporen an beiden Standorten 21/10 μ gross.

Sagedia Koerberi (Fl.) Kbr. Dreiecker bei Landeck.

* *S. grandis Kbr.* Wölfelsgrund. (Sporen 8- und mehrtheilig, ziemlich breitspindelig, ein Ende dicker und abgerundet, das andere lang zugespitzt, 30—35 μ lang, 6—7 μ dick. Also keinenfalls die hier auch wachsende, von Stein aufgeführte *S. Koerberi Fl. a. major Kbr.)*

S. illinita Nyl. Aufstieg zum Glatzer Schneeberg, vom Wölfelsgrund aus, an *Acer pseudopl.*, Moose incrustirend.

Pyrenula glabrata Ach. Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg.

P. Coryli Kbr. Lehne an der Steine an der Chaussee zwischen Birgwitz und Möhlten bei Glatz an *Corylus.* Am Willenberg, Kr. Schönau, spärlich an *Tilia.*

Acrocordia tersa Kbr. An *Tilia* und *Carpinus* im Oderwald bei der Lindener Fähre nach Brieg zu.

A. gemmata Ach. f. glauca (Kbr.). An *Carpinus* wie vor und an *Juglans* im Dominialgarten in Gimmel, Kr. Oels.

A. conoidea (Fr.) Kbr. Richterkoppe bei Ullersdorf-Glatz.

* *A. macrocarpa Hampe.* (Kbr., Parerga, pag. 347.) Maschwitzer Buchenwald, Kr. Münsterberg, an *Acer pseudoplatanus.*

A. biformis (Turn et Borr.) Eichenrinden im Gr.-Leubuscher Wald bei Brieg. An Epheu im Park von Dambrau.

Arthopyrenia cinereopruinosa (Schaer). An *Acer pseudoplatanus* an der Chaussee von Weigelsdorf nach Habendorf, Kr. Reichenbach.

* *A. conspurcans (Th. Fries).* (Arnold, Lich. Ausfl. in Tyrol, XI, pag. 522.) Parasitisch auf *Acarospora fuscata,* Seitendorfer Feldmark gegen den Mühlberg bei Kauffung an Felsen.

* *Leptorhaphis Quercus Beltr. f. macrospora Eitn.* Ist die Form, welche in der Sitzung der zool.-bot. Section vom 14. Febr. 1895 vorgelegt wurde, mit dünnem, weissflockigem Thallus und unförmigen, angeflogenem Russ ähnlichen Apothecien (Kbr.). Sporen 50—75 μ lang und 2—4 μ dick. In den Ritzen der Rinde jüngerer Eichen sehr verbreitet. (Nylander bestimmte die Pflanze als *L. Quercus Sandstede.)*

* *f. Koerberi Eitn.* Ist die von Koerber beschriebene und in dessen Herbar befindliche Form. Kruste unterrindig; Apothecien *Arthopyrenia* ähnlich, fast glänzend klein, halb eingesenkt. Sporen 6 th., 30 μ lang, $1\frac{1}{2}$ μ dick, mondartig gekrümmt, an beiden Enden zugespitzt. Auf *Corylus Avellana* auf dem Ueberschaar bei Landeck. Es ist merkwürdig, dass auch Hue, No. 1868, die Sporen von *Quercus* nur $30/1\frac{1}{2}$ μ gross angiebt.

L. psilotera Nyl. (Hue, addenda No. 1867.) Gleicht äusserlich der vorigen Form, doch sind die Apothecien etwas grösser und die Sporen $\frac{35-40}{1\frac{1}{2}-2}$ μ gross, etwas spiralig gedreht und gekrümmt, auch undeutlich vieltheilig. Nimptsch: auf *Corylus Avellana,* unter dem Ruschkowitzer Berg, gegen Kuhnsdorf.

* *L. aggregatus Eitn.* Kruste unterrindig, goldrothe Kettengonidien enthaltend. Die mattschwarzen, kleinen Verrucarienfrüchte sitzen in Gruppen, dicht gedrängt auf der glatten Rinde oder auch in Rindenrissen mit meist deutlicher Durchbohrung und im Alter oft leicht eingedrückter Mündung. Die Sporen sah ich zu 5—6 in schmal keuligen Schläuchen, 22—24 μ lang, $2\frac{1}{2}$—3 μ dick, mit meist gespitzten Enden, mondsichelförmig, undeutlich mehrtheilig. Stets an *Acer pseudoplatanus.* Glatz-Reinerz: See-

felder, Pischkowitz am Dominium. Riesengebirge: Strasse von Krummhübel nach Hermsdorf am Kynast.

* *Tichothecium pulvinatum Eitn.* Auf *Physcia stellaris*, Glatz, am Zollhaus hinter Birgwitz. Aus dem Thallus und auch aus den Apothecien der Nährpflanze brechen weisse Polster soredienartig hervor, in denen die Apothecien des *Tichothecium* enthalten sind, nur mit dem abgerundeten, schwarzen oberen Theil hervorragend. Die Apoth. sind etwas länglich-kugelig, das Perithecium oben schwarz, kohlig, nach unten heller braun, bis fast hyalin werdend. Paraphysen wenige, kräftig und oben ästig getheilt. Schläuche lang und schmal keulig, die 8 Sporen ein- bis zweireihig enthaltend. Sporen sich schnell färbend, endlich schwarzbraun, erst dicker und kürzer, dann länger und schmäler, zweitheilig, circa 14/7 μ gross, mitten wenig oder gar nicht eingeschnürt. Jod färbt nach kurzer, leichter Bläuung Paraphysen und Schlauchinhalt weinroth; die ziemlich dickwandigen Schläuche selbst bleiben farblos.

Phaeospora rimosicola Lght. Glatz: Kunzendorfer Berge über *Rhizocarpon obscuratum.*

* *Ph. lecanorae Eitn.* Auf dem sterilen Thallus der *Lecanora cenisia.* Dreiecker bei Landeck. Die Apothecien sitzen, halb eingesenkt, mitten auf den Thalluswarzen und sind halb so gross, wie die der vorigen Art. Die Sporen sind braun, 4theilig, an den Enden heller und abgerundet. Die Theilungswände sind schwarz und die Sporen dort nicht eingeschnürt. 14 μ lang, 6 μ dick.

Vielleicht Varietät von *Ph. rimosicola.*

Physma compactum Kbr. Glatz: Weisskoppe in den Kalkbrüchen.

* *Heppia adglutinata (Krphbr.) Mass.* (Körber, parerg., pag. 26.) Ober-Gross-Hartmannsdorf, Kr. Bunzlau. Weicht etwas von der Grundform ab durch zwar ganz eingesenkte, aber nicht napfförmig concave Früchte. Innerer Bau stimmt genau mit Original-Exemplaren.

Synechoblastus Laureri (Fw.) Kbr. Auf dem Kalk des Riesengrundes wiedergefunden.

Collema microphyllum Ach. Münsterberg: an Pappeln im Dorfe Frömsdorf.

C. tenax (Sw.) Saubsdorfer Kalksberg, Oesterr.-Schlesien.

C. byssinum Hoffm. Obernigk: am Bahnübergang im Schimmelwitzer Wald.

C. cheileum Ach. Ueberall verbreitet auf mit Erde bedeckten Mauern, festgetretener Erde, an kiesigen Wällen, auf Kalk etc.

f. monocarpa Duf. Hohlwegböschung vor Jakobsdorf bei Namslau.

C. conchilobum Fw. Wünschendorfer Kalkberg, Kr. Löwenberg.

C. furvum Ach. Richterkoppe bei Ullersdorf und Weisskoppe, Kreis Glatz. Gogolin bei Nieder-Elgut.

C. multifidum Scop. Weisskoppe, Kreis Glatz. Tost: Kalkbruch zwischen Langendorf und Schwieben.

f. Jacobeifolium Schrk. Tschischdorfer Kalkberg, Kreis Löwenberg.

C. polycarpum Schaer. Kitzelberg bei Kauffung und Seitendorfer Kalkberg daselbst, Kreis Schönau.

* *C. callopismum Mass.* (Kbr., parerga, pag. 410.) Melling an der Weisskoppe, Kreis Glatz. Thallus wenig entwickelt, doch lassen die Apothecien keine andere Deutung zu.

Leptogium sinuatum Huds. Riesengrund und Glatz: Wolmsdorfer Marmorberg.

* *Porocyphus sanguineus (Anzi.).* (Arn., Lich. Ausfl. in Tyrol, VIII, pag. 292.) Ueberströmte Felsen der Kl. Kesselkoppe. Die Pflanze zeichnet sich durch rothe Gonidien aus, welche durch K.-Zusatz blau werden.

P. areolatus Fw. Basalt der Kl. Schneegrube.

* *P. riparius Arn.* (Sydow, Flechten Deutschlands, pag. 327.) Kalk des Kitzelberges bei Kauffung.

5. Sitzung am 15. November 1900.

Herr O. Brefeld berichtet über seine

Versuche über die Stickstoffaufnahme bei den Pflanzen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Ueber die Aufnahme des Stickstoffes bei den Pflanzen besitzen wir die ersten grundlegenden Arbeiten von Boussingault[1]) aus den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts.

Der Autor zeigte durch Culturversuche, deren Richtigkeit Niemand bezweifeln konnte, dass die Pflanzen ihren Stickstoffbedarf aus den Stickstoffverbindungen des Bodens entnehmen und dass sie nicht zu gedeihen vermögen, wenn ihnen der freie Stickstoff der Luft allein zur Verfügung steht.

Die Stickstoffverbindungen des Bodens werden hierbei als gegeben vorausgesetzt und die Frage, woher diese Stickstoffverbindungen stammen und wie sie entstehen, ob sie sich im Boden bilden und ob und in wie weit der freie Stickstoff der Luft bei ihrer Bildung betheiligt ist, blieben bei diesen Untersuchungen unberücksichtigt.

Bis zur Mitte der achtziger Jahre galten die Untersuchungen von Boussingault als maassgebende für die Beurtheilung der Stickstoffaufnahme bei den Pflanzen. Erst die Untersuchungen von Hellriegel[2]) aus der zweiten Hälfte der achtziger Jahre erbrachten den Nachweis, dass die Versuche von Boussinghault die allgemeine Gültigkeit nicht besitzen, welche man ihnen bis dahin beizulegen gewohnt war.

---

[1]) Boussingault, Ann. sc. nat. 1854 u. 1855.

[2]) Hellriegel, Untersuchungen über die Stickstoffernährung 1888.

Diese neuen Versuche von Hellriegel ergaben nicht bloss eine Aufklärung dahin, dass es Pflanzen giebt, welche ohne Stickstoffverbindungen im Boden normal zu gedeihen vermögen, sie ergaben zugleich den sicheren Nachweis, dass diese Pflanzen den freien Stickstoff der Luft als Stickstoffquelle zu benutzen vermögen, dass sie Stickstoff assimiliren und diesen in chemische Verbindungen überzuführen im Stande sind.

Hellriegel zeigte, dass die Hülsenfrüchtler, wenn sie in ihren Wurzeln von Knöllchenbakterien, von *Rhizobium leguminosarum*, befallen und bewohnt sind, die Fähigkeit besitzen, ohne alle Stickstoffverbindungen im Boden in normaler Ueppigkeit zu gedeihen und dass sie in diesem Falle an Stelle der Stickstoffverbindungen im Boden den freien Stickstoff der Luft zu assimiliren vermögen.

Durch vergleichende Untersuchungen, wie sie Hellriegel ausführte, konnte die Thatsache über jeden Zweifel hinaus sichergestellt werden, dass die Hülsenfrüchtler nur dann im Stande sind, die Stickstoffverbindungen im Boden zu entbehren und den freien Stickstoff der Luft zu assimiliren, wenn ihre Wurzeln von *Rhizobium leguminosarum* bewohnt werden; ohne die Mitwirkung der in ihren Wurzeln parasitisch lebenden Bacterien, also bei Culturen in sterilisirten Medien, verhalten sich die Hülsenfrüchtler nicht anders wie alle anderen Pflanzen: sie sind dann (in Uebereinstimmung mit den Versuchen von Boussingault) gleich diesen auf den gebundenen Stickstoff im Boden für ihre Entwickelung angewiesen. Die Resultate Hellriegels verdichten sich gleichsam in den Knöllchenbacterien als dem wirksamen Agens für die hier zum ersten Male und sicher nachgewiesene Thatsache der Assimilation des freien Stickstoffes.

Die alten Erfahrungen der Landwirthe, nach welchen z. B. Lupinen auf Böden vortrefflich zu gedeihen vermögen, welche an Stickstoffverbindungen für andere Pflanzen erschöpft sind, fanden durch die Culturversuche Hellriegels mit ihren überzeugenden Resultaten ihre endliche wissenschaftliche Aufklärung. Und zugleich hiermit fand die bis dahin ungeklärte Frage nach dem Ursprunge der Stickstoffverbindungen im Boden, nach der Art, wie sie entstehen und wie sie sich erneuern können, wenigstens nach einer, wenn auch vorläufig noch eng umgrenzten Richtung eine befriedigende Lösung.

Während man bis dahin auf die Mitwirkung des elektrischen Funkens für die chemische Verbindung des freien, so passiven Stickstoffes in der Luft angewiesen war, sind wir nunmehr darüber unterrichtet, dass diese Verbindungen aus ungebundenem Stickstoff durch die Vegetationsvorgänge in den Pflanzen selbst entstehen können, und dass bei diesen Vorgängen der chemischen Bindung des freien Stickstoffes gewisse parasitisch auftretende Pilzformen die Hauptrolle spielen.

Für eine quantitative Erklärung der so ausgiebigen Stickstoffverbindungen im Boden sind nun aber die von den Hülsenfrüchtlern mit ihren Bacterien

erzeugten Mengen von gebundenem Stickstoff allein nicht ausreichend, ihre im Ganzen geringfügige Bildung fängt zudem ja auch erst mit der Zeit an, als es Hülsenfrüchtler gab, deren Wurzeln von Bacterien befallen und bewohnt werden konnten.

Um hier zu einem breiteren Verständnisse zu kommen, müssen noch andere, uns vorläufig unbekannte Factoren für die Bindung des freien Stickstoffes und für die Bildung von Stickstoffverbindungen angenommen und aufgesucht werden, die zweifellos existiren und für deren Auffindung in den Hellriegel'schen Resultaten die deutlichen Fingerzeige gegeben sind.

Die Ergebnisse von Hellriegel bewegen sich vorläufig in engem Rahmen, sie gehen, soweit es die Assimilation des freien Stickstoffes betrifft, über die Hülsenfrüchtler mit ihren Knöllchenbacterien nicht hinaus, sie erschliessen aber, gleichsam von selbst, mit ihren glänzenden Resultaten, ein neues und weites Gebiet der Forschung, welches bis dahin nicht geahnt werden konnte und darum unbeachtet geblieben ist.

Ganz abgesehen von der Frage, wie bei den pilzbewohnten Hülsenfrüchtlern die Bindung des freien Stickstoffes erfolgt, wie durch die Vermittlung des Pilzes der Stickstoff der Luft in chemische Verbindung übergeführt wird, um dann, wenn dies geschehen, in Form von Stickverbindungen der Ernährung der Wirthspflanzen zu dienen, ist es von erster Wichtigkeit, die neue Thatsache der Assimilation des Stickstoffes in ihrer Verbreitung, also in ihrem weiteren Vorkommen im Pflanzenreiche näher zu untersuchen und durch weitere Versuche ihre Umgrenzung sicher zu ermitteln. Es muss in erster Linie die Frage entschieden werden, ob denn die Hülsenfrüchtler mit ihren Knöllchenbacterien in den Wurzeln die Fähigkeit allein besitzen, den freien Stickstoff der Luft zu assimiliren oder ob nicht auch andere Pflanzen, von anderen Pilzen in ähnlicher Art bewohnt wie die Hülsenfrüchtler von den Bacterien, die gleiche Leistungskraft zukommt, oder in einem anderen Ausdrucke, es muss durch Versuche sicher gestellt werden, ob die Assimilation des Stickstoffes bei den von Bacterien bewohnten Hülsenfrüchtlern als ein einzig dastehendes Vorkommniss oder nur als der vorläufige Einzelfall einer weiter verbreiteten Erscheinung gelten kann, welche auch für andere von Pilzen bewohnten Nährpflanzen zutrifft. Darüber hinaus wird dann die Untersuchung über eine Assimilation des Stickstoffes auf die übrigen Pilze ausgedehnt werden müssen, welche frei für sich, also ohne Nährpflanzen in der Natur leben.

Im Sinne dieser Fragestellung sind die nachstehend in Kürze mitgetheilten Versuche unternommen worden, welche sich über drei Vegetationsperioden erstrecken.

Zur Ausführung von Versuchen in diesem Sinne handelte es sich in erster Linie um die Wahl der geeigneten Nährpflanzen, dann um eine sichere Infection mit den Keimen der zugehörigen parasitischen Pilze und endlich um die Cultur der inficirten Pflanzen in stickstofffreien Nährböden.

Es muss aber vorher angeführt werden, dass bereits Angaben von Nobbe[1]) vorliegen, nach welchen *Podocarpus chinensis*, eine perennirende *Taxinee*, die in den Wurzeln von einer *Peronospora*-Form bewohnt wird, in der Zeitfrist von fünf Jahren ohne Stickstoffverbindungen ernährt werden konnte, und weiterhin eine kurze Mittheilung von Hiltner[2]) über *Lolium temulentum* mit Pilzfäden in der oberirdischen Axe, nach welcher diese einjährige *Graminee* ohne Stickstoffverbindungen bis zur Fruchtreife cultivirt werden konnte.

Wenn die Versuche einen endgültigen und entscheidenden Werth haben sollten, konnten nur solche Versuchsobjecte von pilzbewohnten Nährpflanzen in Betracht kommen, bei welchen die parasitischen Pilze, ähnlich wie bei dem *Rhizobium leguminosarum*, keinerlei schädliche Beeinflussung der von ihnen bewohnten Nährpflanzen während der Dauer der Vegetation verrathen, bei welchen vielmehr eine gegenseitige Anpassung zwischen den Wirthen und ihren Parasiten ganz unverkennbar zu Tage tritt, ein friedliches Zusammenleben von Pilzen und Nährpflanzen, welches eher auf eine günstige als eine nachtheilige gegenseitige Beeinflussung schliessen lässt, wie sie ja auch bei den von Bacterien bewohnten Nährpflanzen beobachtet wird. Fälle dieser Art sind weiterhin im Pflanzenreiche genügend bekannt.

Bei meinen Untersuchungen über die Biologie der von Brandpilzen bewohnten Cerealien hatte ich seit Jahren Gelegenheit die günstigsten Beobachtungen in diesem Sinne zu machen. Bei den alljährlich in grösstem Umfange eingeleiteten Infectionsversuchen z. B. mit dem Sorghum- und dem Hirse-Brand war während der Dauer der einjährigen Vegetationsperiode nicht bloss keine schädliche Beeinflussung der Nährpflanzen durch die Brandpilze in ihrem Innern zu beobachten, es trat vielmehr eine in den einzelnen Fällen ganz unverkennbar üppigere Entwicklung der pilzbefallenen gegenüber den nicht inficirten Versuchspflanzen zu Tage, welche bei *Sorghum saccharatum* so auffällig war, dass ich Veranlassung nahm sie in einer kleinen statistischen Uebersicht in dem XI. Bande meines Werkes[3]) anzuführen. Die brandigen Pflanzen waren nicht blos auffällig gross, ihr Blüthenstand, natürlich vom Brande befallen, erschien auch erheblich früher als bei den gesunden Pflanzen. Die gleiche Beobachtung, nur nicht so auffällig, lässt sich in jedem Jahre mit Leichtigkeit an den brandigen Pflanzen in einem beliebigen Hafer- oder Gerstenfelde machen.

Soweit meine Erfahrungen über pilzliche Parasiten und ihren Einfluss auf die Nährpflanzen reichen, konnten für eine Prüfung auf eventuelle Stick-

---

1) Landw. Versuchsstationen Bd. 51, 1898, p. 241.

2) Centralblatt für Parasitenkunde II. Abth. Bd. V, p. 831.

3) Brefeld, botanische Untersuchungen aus d. Gesammtgebiete der Mykologie, Band XI p. Münster i. W. bei H. Schöningh.

stoffassimilation bei pilzbewohnten Nährpflanzen keine geeigneteren Objecte gewählt werden, wie sie in den brandbewohnten *Cerealien* und hier speciell in *Sorghum saccharatum*, in *Panicum miliaceum* und in *Setaria italica* gegeben sind.

Auch den weiteren Anforderungen für zuverlässige Resultate entsprechen diese Versuchspflanzen mehr als andere. Sie sind von besonderer Grösse und dabei zugleich von nur einjähriger Entwicklungsdauer, sie erreichen in der Frist von einer kurzen Vegetationsperiode, in der Zeit von 3—4 Monaten, ihre volle Grösse und Ausbildung. Die unvermeidlichen kleinen Fehlerquellen, welche sich im Verlaufe jeder Cultur einschleichen, werden hier einmal durch die Kürze der Vegetationszeit, dann durch die hervorragende Grösse der Versuchspflanzen, die in so kurzer Zeit erreicht wird, auf das möglichst geringe Maass eingeschränkt.[1])

Es kommt nun weiter hinzu, dass die Infection der Nährpflanzen mit den Keimen der zugehörigen Brandpilze durch fortgesetzte Verbesserung der Methode, mit der Sicherheit erreicht werden kann, dass 70—100 pCt. also annähernd alle inficirten Pflanzen brandig werden.

Endlich kann hier eine erfolgreiche Infection nur in den jüngsten Keimstadien der Nährpflanzen erreicht werden. Die in die kleinen jungen Keimlinge eingedrungenen Pilzkeime durchwachsen also von den jüngsten Stadien an die ganzen Nährpflanzen in allen oberirdischen Theilen, um endlich erst am Abschlusse ihrer Entwickelung in den Fruchtständen zu fructificiren d. h. das Brandlager zu bilden. Es muss sich also hier die Beeinflussung der Nährpflanzen durch die Pilze mehr als in anderen Fällen geltend machen, wo nicht die ganze Pflanze durchwachsen wird, sondern die Vegetation des Pilzes localisirt ist, also auf mehr oder minder enggumgrenzte Stellen der Nährpflanzen eingeschränkt bleibt.

Ich machte die ersten nur vorläufigen Versuche im Grossen im Sommer 1898, indem ich im botanischen Garten in Münster i. W. ein 2 Fuss tief ausgegrabenes Quartier mit sterilem Quarzsand ausfüllte, den ich mit allen erforderlichen Nährsalzen durchtränkt hatte, nur nicht mit Stickstoffverbindungen. In diesen Sand pflanzte ich je 100 mit Brand inficirte Keimlinge von *Sorghum saccharatum (nigrum)* und von *Panicum miliaceum* aus. In einiger Entfernung von diesem Quartier wurden dann weiter, zum Zwecke des Vergleiches, je 100 Keimlinge der beiden inficirten Pflanzenformen in gewöhnlicher Gartenerde ausgepflanzt.

---

[1]) Aus den angeführten Gründen sind langsam wachsende vieljährige oder kleine einjährige Pflanzen, wie sie den Angaben von Nobbe und Hiltner zu Grunde liegen, als Versuchsobjecte nicht geeignet; hier steigern sich die Fehlerquellen und beeinträchtigen das Resultat.

In beiden Quartieren wuchsen die Pflanzen gut an. Erst nach Verlauf von 4 Wochen machte sich der Unterschied in der Vegetation hier und dort immer auffallender bemerkbar. Bis zum Herbst erreichten die Pflanzen in dem Sandquartier nur kaum ein Drittel der normalen Grösse im Vergleich zu den Pflanzen in der Gartenerde, sie sahen aber sonst gesund aus und kamen auch bis zum October zur Blüthe.

Es waren, in beiden Quartieren gleich, je 70—75 pCt. Pflanzen brandig, die übrigen, je etwa 25, waren ohne Brand. In dem Sandquartier machte sich in der Grösse der brandigen und der nicht brandigen Pflanzen auch nicht der geringste Unterschied bemerkbar, der sich sicher hätte zeigen müssen, wenn die brandigen Pflanzen durch ihren Parasiten günstiger in Beziehung auf eine Aufnahme des Stickstoffes aus der Luft beeinflusst worden wären, wie die nicht brandigen. Und der weitere Umstand, dass die nicht brandigen Pflanzen die gleiche Grösse erreicht hatten wie die brandigen, liess keinen Zweifel bestehen, dass sie beide gleichmässig ihren Stickstoffbedarf aus den Stickstoffverbindungen bestritten hatten, welche durch den Regen und durch andere Fehlerquellen nach der nur vorläufigen Art der Ausführung der Versuche von selbst gegeben waren.

Um alle diese Fehlerquellen auszuschalten und zu sicher entscheidenden Resultaten zu kommen, blieb nur die Cultur der einzelnen Pflanzen in reinem Glassande übrig, wie er von Hellriegel für seine Normalversuche so erfolgreich verwendet ist. Diese Culturen sind umständlich und erfordern viel Zeit, wenn sie gelingen und vorwurfsfrei ausgeführt werden sollen. Sie haben zur ersten Voraussetzung die Verfügung über ein besonderes Vegetationshaus, in welchem die Pflanzen gegen Regen geschützt und ausgiebig beleuchtet, bei gutem Wetter auch ins Freie gefahren werden können.

Bei dem vorläufigen Mangel eines solchen Vegetationshauses blieb nichts übrig als (im Sommer 1899 hier in Breslau) ein entleertes Gewächshaus zu verwenden, um die Culturen aufzustellen, und die Versuche zunächst auf ein Versuchsobject einzuschränken und zwar auf *Panicum miliaceum* mit *Ustilago detruens,* welches bei uns im Freien gut gedeiht und eine noch kürzere Vegetationszeit hat wie *Sorghum nigrum.*

Bei *Panicum* durchwächst ausserdem der Pilz die Nährpflanzen besonders stark, die befallenen Pflanzen lassen in ihren oberen Theilen eine unverkennbar günstige Vegetationsbeeinflussung durch den Pilz erkennen, es werden 6—10 Blätter mit den zugehörigen Internodien mehr ausgebildet als sonst, bis endlich der ganze Blüthenstand, in eine mächtige Brandgalle umgewandelt, zum Vorschein kommt. Auch die für das Gelingen der Versuche in erster Linie entscheidende Vorfrage, dass die Infection mit dem Brande bei den Versuchspflanzen auch sicher gelungen ist, konnte hier

nach den früheren Erfahrungen und der bis zur Sicherheit gesteigerten Methodik keinerlei Bedenken mehr einflössten.[1])

An den Versuchspflanzen war schon Mitte April die Infection in den ersten Keimstadien ausgeführt. Von den 300 inficirten Keimlingen wurden in der ersten Hälfte des Mai 30 der üppigsten für die Versuche ausgewählt, der Rest wurde im freien Lande ausgepflanzt, um den hier eintretenden Procentsatz an brandigen Pflanzen zum Vergleich einsetzen zu können.

Die engere Ausführung der weiteren nun folgenden Versuche mit *Panicum* ist unter der liebenswürdigen Mitwirkung meines Collegen, Professor Dr. F. Rosen hierselbst, erfolgt.

Die 30 Pflanzen wurden in 6 Glastöpfen zu je 5 vorsichtig in reinem Glassand ausgepflanzt. Von diesen Töpfen waren 3 mit den nothwendigen allbekannten Mineralsalzlösungen ohne alle Stickstoffverbindungen, die 3 weiteren in gleicher Art aber mit der Zugabe der erforderlichen Stickstoffverbindungen vorher beschickt worden. Das Gesammtgewicht jedes Topfes wurde auf 5 Kilo normirt, um an jedem Morgen das verdunstete Wasser durch neuen Zusatz an reinem destillirten Wasser ohne Schaden für die jungen Pflänzlinge ersetzen zu können.

Die sämmtlichen 30 Pflanzen wuchsen in dem lockeren Glassande vortrefflich an. Nach kaum 14 tägiger Cultur machte sich allmählich, mit der zunehmenden Erstarkung der Pflänzlinge immer stärker hervortretend, der Unterschied in beiden Abtheilungen der Culturen bemerkbar. Die mit Stickstoffverbindungen gedüngten Pflanzen wurden mit jedem Tage üppiger, während die anderen stille standen und nach Ablauf von 4 Wochen kaum noch eine Zunahme zeigten. Zu Anfang Juli waren die ersten mehr wie einen halben Meter gross, während die anderen kaum über die anfängliche Grösse bei der Einpflanzung hinausgekommen waren.

In diesem Stadium wurde einer von den drei Töpfen mit den kleinen Kümmerlingen einmal mit Stickstoffverbindungen in der entsprechenden starken Verdünnung versehen, um ihre Wirkung im Vergleich zu den zwei anderen verfolgen zu können. Diese Wirkung war eine geradezu auffällige, die 5 Pflanzen wuchsen in den nächsten 14 Tagen auf nahezu die doppelte Grösse heran, dann trat abermals wieder der Stillstand ein.

In der zweiten Hälfte des Juli wurde an den Töpfen mit ihren Insassen eine photographische Aufnahme gemacht, als die zunehmende Wärme in dem Gewächshause es nothwendig machte, den Pflanzen einen anderen freilich gegen Regen nicht ganz völlig geschützten Platz in dem Erker eines Ostfensters des Institutes zu geben, welches bis 11 Uhr von der Sonne beschienen wird.

[1]) l. c. meines Vortrages in der Schlesischen Gesellschaft Nov. 1899.

Hier blieben die Pflanzen, auch weiterhin täglich auf der Wage in dem verdunsteten Wasser mit reinem destillirtem ergänzt, bis in die zweite Hälfte des September stehen. Die mit Stickstoffverbindungen gedüngten wurden über einen Meter gross, sie waren nicht minder üppig entwickelt wie die im freien Lande ausgepflanzten. Die Pflanzen in den zwei Töpfen, die ganz ohne Stickstoffverbindungen geblieben waren, lebten noch, aber überaus kümmerlich, sie hatten im Verlaufe von Monaten nach oben ein Paar spirrige Blättchen gebildet, die offenbar auf Kosten der ersten inzwischen ausgebleichten Blätter ausgebildet waren, damit war die klägliche Vegetation aus Mangel an Nährstoffen und, wie der Vergleich unzweifelhaft lehrte, aus Mangel an Stickstoffverbindungen zu Ende.

Auch in dem Topfe, der einmal mit Stickstoffverbindungen nachträglich gedüngt war, zeigten die fünf Insassen das gleiche Bild. Sie waren, wie schon angegeben, etwas grösser wie die ganz ungedüngten, auch sie hatten einige neue Blättchen aus den Nährstoffen der unteren entlöschten Blätter getrieben, dann war Stillstand eingetreten.

Der Verlauf der Versuche konnte nicht schlagender und entscheidender gedacht werden. Es handelt sich jetzt nur allein noch um die Frage, ob auch die Versuchspflanzen wirklich mit den Pilzen inficirt waren, wenn das Resultat als ein endgültiges und abschliessendes gelten sollte, ob also die Pflanzen schliesslich brandig wurden.

Bei dem im Ganzen für die Vegetation nicht günstigen Sommer traten die Branderscheinungen an der im Lande ausgepflanzten Masse der inficirten *Panicum*-Pflanzen, aus welchen die Versuchsobjecte ausgewählt waren, erst in der zweiten Hälfte des September auf. Unter der Gesammtzahl der Pflanzen, mehr als 250, waren wenigstens 70 pCt. brandig.

Nach diesem Ergebnisse konnte die Zahl der brandigen Versuchspflanzen unter den 30 auf etwa 20 mit aller Wahrscheinlichkeit angenommen werden. In der Wirklichkeit stellte sich aber die Sache noch günstiger heraus.

Zunächst kamen die mit Stickstoffverbindungen gedüngten Pflanzen in den 3 Töpfen zur Blüthenentwickelung. Es blühte an den 5 Pflanzen in jedem Topfe nur je eine normal, die übrigen je 4 hatten eine prächtige Brandgalle, kaum kleiner wie die vom freien Lande, ausgebildet.

Erst im October kamen die 3 weiteren Töpfe zur engeren Untersuchung, als die oberen spirrigen Blättchen zu vergilben anfingen. Die Untersuchung wurde erleichtert durch den Befund, dass sich in den zwei Töpfen, die ganz ohne Stickstoffverbindungen geblieben waren, je eine von den 5 Pflanzen zu einer äusserst kümmerlichen Blüthenbildung anschickte. Es war also eine Pflanze in jedem Topfe gesund geblieben und sie hatte die Liebenswürdigkeit dies in unverkennbar deutlichen, wenn auch nur wenigen Blüthenanlagen zu zeigen. Die weiteren je 4 übrigen Pflänzchen der beiden Töpfe waren zwar von gleicher Grösse wie die ge-

sunden, hatten aber ein anderes Ansehen, wie es an brandigen Pflanzen so besonders bezeichnend hervorzutreten pflegt. Die nähere Untersuchung ergab das freudige Resultat, dass hier dieselben wenigen Blüthenanlagen in eine minutiös kleine Brandgalle mit gut ausgebildeten und keimfähigen Brandsporen umgewandelt waren.

Zu der gleichen Zeit wurde nun auch der letzte Topf mit einmaliger Düngung an Stiffstoffverbindungen untersucht. Hier waren alle fünf Pflanzen brandig und keine gesunde unter ihnen.

Günstiger und überzeugender war der Abschluss der Versuche, der wiederum durch photographische Aufnahme der einzelnen Töpfe mit den Versuchspflanzen festgehalten wurde, nicht wohl zu erwarten. War es schon nach den ersten vorläufigen Versuchen im Grossen nicht wahrscheinlich, dass die Brandpilze als Parasiten auf ihren Nährpflanzen eine Assimilation des freien Stückstoffes vermitteln können, wie sie von Hellriegel für die Hülsenfrüchtler mit ihren Knöllchenbacterien nachgewiesen ist, so sind die Einzelculturen mit den brandbewohnten Gräsern in reinem Glassande hierfür entscheidend.

Die vom Brande bewohnten Nährpflanzen stehen ohne Stickstoffverbindungen alsbald in der Entwickelung still, ihre Ausgestaltung reicht nicht weiter, wie die Stickstoffverbindungen, welche in den Keimkörnern gegeben sind und welche weiterhin sich aus den kleinen unvermeidlichen Fehlerquellen bei der Länge der Versuche eingeschlichen haben. Der Zusatz an Stickstoffverbindungen führt eine erneute Entwickelung herbei, die aber wiederum nicht weiter reicht, als die zugesetzten Verbindungen wirksam sind.

Und dass das geringe Wachsthum, welches die inficirten Keimlinge auch ohne Stickstoffverbindungen zeigten, unzweifelhaft nur auf die kleinen, ganz unvermeidlichen Fehlerquellen zurückzuführen ist, wie sie einmal in einem minimalen Gehalt an Stickstoffverbindungen in dem Quarzsand und dann in dem täglich erneuten, verdunsteten destillirten Wasser gegeben sind, das beweisen die Versuchspflänzchen selbst auf das Schlagendste darin, dass die gesunden d. h. brandfrei gebliebenen Pflänzchen unter ihnen ganz die gleiche Grösse erreicht haben, wie die brandigen. Die Fehlerquellen haben also auf beide in der gleichen Art eingewirkt. Die völlige Uebereinstimmung in der Grösse der nicht inficirten und der vom Brande ergriffenen Pflänzchen ohne Stickstoffverbindungen ergiebt weiter, dass der innewohnende Parasit einen Einfluss auf die Assimilation des freien Stickstoffes nicht haben kann; träfe das zu, so müsste es sich in der stärkeren Entwickelung der brandigen Pflanzen erkennbar ausprägen.

Nachdem diese Resultate mit dem *Panicum* und seinem Brande gewonnen waren, wurden die Versuche im Frühjahr 1900 erneut und erweitert. Es wurden als Versuchspflanzen das grosse *Sorghum saccharatum*

mit *Ustilago Sorghi* und *Setoria italica* mit der *Ustilago Setariae* zu den Versuchen mit herangezogen. Ein inzwischen erbautes Vegetationshaus ermöglichte diese Erweiterung der Versuche und gab den Versuchspflanzen neben einer möglichst günstigen Aufstellung zum Lichte einen sicheren Schutz gegen schädliche Einflüsse von Aussen.

Von den drei Formen, der Versuchspflanzen *Panicum, Sorghum* und *Setaria* wurden die eben austreibenden, in ganz gleicher Grösse ausgewählten Keimlinge mit den zugehörigen Brandpilzen bis Mitte April inficirt. Die inficirten Keimlinge, je in der Zahl von mehr als 300, wurden bis Mitte Mai in einem Raume von 10—12 ° C. geschützt gehalten und dann im freien Lande ausgepflanzt. Sie wuchsen sämmtlich an und gediehen vortrefflich. In den ersten Tagen des Juni wurden aus den einzelnen Quartieren die grössten und üppigsten Exemplare als Versuchspflanzen ausgewählt und in Glastöpfe mit vorbereitetem Glassand umgepflanzt. Die Töpfe waren mit den nöthigen Mineralsalzen ohne und mit Stickstoffverbindungen in der bekannten und bewährten Zusammensetzung beschickt. Mit Rücksicht auf die Grösse der Nährpflanzen wurden in den Töpfen mit Stickstoffverbindungen nur je drei Pflänzchen, in den anderen Töpfen ohne Stickstoff je vier der ausgewählten Pflanzen eingepflanzt. Für jede der drei Versuchsformen wurden 3 Töpfe mit und 3 weitere ohne Stickstoffverbindungen beschickt, also im Ganzen 18 Töpfe. Für jeden Topf wurde das Gesammtgewicht festgestellt, um täglich das verdunstete Wasser auf der Wage ersetzen zu können.

In allen Töpfen wuchsen die Pflänzchen vorzüglich an. Sie erhielten sich etwa 10 Tage hindurch, bis sie genügend angewurzelt waren, auf gleicher Grösse. Von da ab zeigte sich an allen Insassen der mit Stickstoffverbindungen versehenen Töpfe ein merklicher, täglich mehr auffallender Vorsprung gegen die übrigen Töpfe, die ohne Stickstoffverbindungen eingesetzt waren. Bis zu Anfang August waren die ersten schon zu Pflanzen von normaler Grösse, wie die übrigen im freien Lande ausgewachsen, während die anderen kaum einen Fortschritt über die anfängliche Grösse erkennen liessen. Schon in der zweiten Hälfte des August zeigten sich die ersten Blüthenstände, welche bis Mitte September an allen Pflanzen (mit Stickstoffverbindungen) entwickelt waren.

Es zeigte sich, dass sie alle brandig waren, bis auf je eine bei den drei Formen der Versuchspflanzen.

Im schroffsten Gegensatze zu der Ueppigkeit dieser mit Stickstoffverbindungen versorgten Pflanzen zeigten sich nun die Versuchspflanzen, die ohne Stickstoffverbindungen geblieben sind. Sie waren sämmtlich Kümmerlinge von zwerghafter Gestalt, nur etwas länger an den Spitzen, wie die ausgesetzten kleinen Keimlinge: wenige kleine Blättchen hatten sich nach oben neugebildet in dem Maasse, als die unteren Blättchen erbleichten und

ihre Nährstoffe an die oberen zu einer kümmerlichen Entfaltung abgaben; damit war der Stillstand erreicht.

Die Pflänzchen von *Panicum*, in den drei Töpfen im Ganzen 12, hatten bis auf zwei gesunde, sehr kleine Brandgallen; die gesunden unter ihnen hatten die gleiche Grösse wie die befallenen, sie bildeten einige wenige Blüthen in dem winzigen Blüthenstande aus.

Die ebenfalls in der Zwölfzahl lebendig gebliebenen Pflänzchen von *Setaria* wiesen nur eine gesunde und 11 brandige sehr kleine Blüthenstände auf; die gesunden und die kranken Pflanzen waren auch hier wieder von gleicher Grösse.

Von den 12 Pflänzchen des *Sorghum* war eines zu Anfang September eingegangen, die übrigen 11 lebendig gebliebenen waren äusserst kümmerlich entwickelt. Zur Anlage eines Blüthenstandes in winziger Kleinheit, wie er bei *Panicum* und *Setaria* gefördert wurde, war es in keinem Falle gekommen. Die Blüthenanlage hat ganz offenbar eine relative Ueppigkeit der an sich sehr grossen Pflanzen zur Voraussetzung, die hier nicht einmal erreicht werden konnte. Wenn nun auch die Entscheidung, dass die Versuchspflänzchen hier wirklich mit Brand inficirt waren, bei dem Mangel des Blüthenstandes ausblieb, so konnte doch aus der Thatsache, dass die 300 Keimpflanzen, aus welchen die Versuchspflanzen für die Töpfe beliebig ausgewählt waren, bis auf etwa 10 Individuen im freien Lande sämmtlich brandig befunden wurden, mit Sicherheit auf die auch hier erfolgreich stattgehabte Infection geschlossen werden. Und sicherer noch als die im freien Lande gebliebenen Pflanzen verbürgten dies die 9 vergleichenden Versuchspflanzen in den Glastöpfen mit Stichstoffverbindungen, welche, wie schon angeführt, bis auf eine einzige, sämmtlich brandig waren. Der Gegensatz, wie er sich in der minimalen Entwickelung bei den Versuchspflanzen ohne Stickstoffverbindungen im Vergleich zu den normal üppigen mit Stickstoffverbindungen so scharf als möglich ausprägt, wurde durch photographische Aufnahmen wiederum veranschaulicht.

Bezüglich der im freien Lande weiter gezogenen je 300 Versuchspflanzen kann ich noch ergänzend anführen, dass bei *Setaria* bis auf zwei Exemplare alle Pflanzen brandig, bei *Panicum* 85 und bei *Sorghum* 90 pCt. vom Brande ergriffen waren.

Die Versuche bestätigen die Ergebnisse der vorausgegangenen Jahre und lassen keinen Zweifel darüber bestehen, dass die mit Brand inficirten Nährpflanzen ohne Stickstoffverbindungen zu gedeihen nicht vermögen. Hiernach kann es als erwiesen angesehen werden, dass die Brandpilze, wenn sie als Parasiten in den zugehörigen Nährpflanzen leben, eine Assimilation des freien Stickstoffes, gleich dem *Rhizobium* in den Hülsenfrüchtlern, zu bewirken nicht im Stande sind.

Die früher hervorgehobenen äusseren Anzeichen einer üppigeren und schnelleren Entwickelung namentlich bei brandigen *Sorghum* - Pflanzen können nunmehr nicht zu Gunsten einer hier stattfindenden Stickstoff-assimilation gedeutet werden, sie müssen durch andere Ursachen bedingt sein, die nichts mit einer Ernährung durch freien Stickstoff zu thun haben.

Nachdem nun die denkbar günstigsten Versuchsobjecte von parasitisch lebenden Pilzen mit ihren Nährpflanzen, die von vornherein ein positives Resultat wahrscheinlich machten, einen negativen Ausgang genommen haben, ist hiermit die Wahrscheinlichkeit gewiss nicht erhöht, dass sich andere von Fadenpilzen bewohnte Nährpflanzen anders verhalten werden.

Ebenso kann ich von weiteren Versuchen auf eventuelle Assimilation von freiem Stickstoff bei anderen frei lebenden Fadenpilzen, sowohl bei Formen der niederen wie der höheren Pilze, positive Resultute nicht berichten; die diesbezüglich, gemeinsam mit meinem Assistenten Herrn Falck unternommenen Versuche sind indess noch nicht endgültig abgeschlossen.

Je mehr sich nun aber die Aussichten auf den Nachweis der Bindung des freien Stickstoffes bei den Formen der höheren Pilze verdünnen, um so mehr verdichten sie sich dagegen in der immer wahrscheinlicher werdenden Wirksamkeit der Spaltpilzformen, der Bacterien, welche frei im Boden leben. Von diesen Bacterien und von ihrem Leben in der Erde wissen wir zur Zeit wenig oder fast nichts, nur das Eine ist uns zuverlässig bekannt, dass unter ihnen eine Form (oder ein Formentypus) existirt, der die Assimilation des freien Stickstoffes zu vermitteln vermag, sobald er vom Boden aus in die Wurzeln der *Leguminosen* gelangt ist und hier, einem Parasiten gleich, vegetirt. In der richtigen Beurtheilung und Würdigung dieser Erkenntniss kann jetzt nichts natürlicher und naheliegender erscheinen als der Gedanke, dass in dem *Rhizobium* der Hülsenfrüchtler nur der vorläufige Einzelfall einer vielleicht allgemeineren Wirksamkeit bei den Formen der anderen Bacterien vorliegen könne, die dahin geht, dass diese Bacterien, frei im Boden lebend, den freien Stickstoff zu assimiliren im Stande sind. Sollte dies wirklich zutreffen, so würde das *Rhizobium* in seinem parasitären Auftreten in den *Leguminosen*-Wurzeln als der Judicatur zu begrüssen sein, der die bis dahin verborgene Wirksamkeit der Bacterien im Boden gleichsam verrathen hätte, eine Wirksamkeit, durch welche wir am Ende die sehnsüchtig erwarteten Aufschlüsse über Herkunft und Ersatz der Stickstoffverbindungen im Boden gewinnen können.

Auch nach dieser Richtung sind weitere Untersuchungen in Gemeinschaft mit dem Herrn Falck bereits eingeleitet.

6. Sitzung am 29. November 1900.

Herr F. Pax legt ein im Folgenden zum Abdruck gelangendes Manuscript vor:

I. Beitrag zur Pilzflora Proskau's.

Von Dr. Ernst Jacky.

Die Pilzflora Proskau's ist dank der ausgedehnten Proskau nach drei Seiten hin umschliessenden Waldungen eine ausserordentlich reiche. Dieser Umstand einestheils, dann aber auch die von mir durchgeführte Neuordnung der Pilzsammlungen des Königlich Pomologischen Institutes anderentheils, gaben mir Veranlassung, eine Zusammenstellung sämmtlicher mir bis jetzt bekannt gewordenen Pilze des Gebietes auszuführen. Es sollte durch dieselbe das Sammeln in hiesiger Gegend erleichtert und die Kenntniss der oberschlesischen Pilzflora im Allgemeinen ergänzt und erweitert werden.

Einer systematischen Durchforschung ist unser Gebiet bisher noch nicht unterzogen worden. In der die „Geschichte der Pilzkunde in Schlesien" behandelnden Einleitung zur Kryptogamenflora von Schlesien [1]) theilt Schröter mit, dass der Breslauer Arzt Dr. Anton Johann Krocker in seinem „Nomenclator florae Silesiae recentissime a me conscriptus Anno 1803 continens indigenas plantas omnes cryptogamicas hac usque in Silesia detectas. Pars II." unter anderen Standorten auch die Proskauer Haide erwähnt.

In den Jahren 1847—1881, zur Zeit als die Königliche Landwirthschaftliche Academie sich in Proskau befand, scheint die Pilzflora Proskau's von Seiten der Docenten der Academie ganz besondere Beachtung erfahren zu haben. So veröffentlichte der bekannte Lichenologe Berthold Stein im Jahre 1872 ein Verzeichniss von Proskau's Flechten [2]), welches 167 Arten enthält. Um's Jahr 1874 gab O. Kirchner, der sich nur kurze Zeit in Proskau aufgehalten zu haben scheint, in Rabenhorst's Fungi europaei, sowie in Schneider's Herbarium Schlesischer Pilze, einige wenige Arten aus, die ich mit in das Verzeichniss aufgenommen habe. Dagegen scheint Schneider selbst in Proskau nicht gesammelt zu haben; nur vier Species in seinem Herbarium Schlesischer Pilze stammen aus Proskau und sind theils von Kirchner theils von Sorauer gesammelt.

Mit Proskau's Pilzen, besonders mit den auf Culturgewächsen parasitirenden Arten, hat sich in hervorragender Weise auch J. Kühn, seinerzeit Lehrer der Landwirthschaft an der Academie in Proskau, befasst.

Im Jahre 1868 wurde in Proskau das Königl. Pomologische Institut, verbunden mit einer Pflanzenphysiologischen Versuchsstation begründet,

---

[1]) Kryptogamenflora von Schlesien, dritter Band. Erste Hälfte, pag. 8.

[2]) In Verhandlungen des botan. Vereins f. Brandenburg. 1872.

deren erster Leiter Sorauer war. Ihm verdanken wir eine ganze Reihe von Angaben, die wir theils im Herbarium, theils in der Pilzsammlung des Königl. Pomologischen Instituts vorfanden. Von Sorauer rühren wohl auch mehrere Standortsangaben in der Kryptogamenflora für Schlesien her. Schroeter führt in dem ebengenannten Werke für Proskau und Umgebung 90 Arten an, die sämmtlich in unser Verzeichniss aufgenommen worden sind. Ein Theil derselben wurde von uns wiedergefunden. Ueberaus werthvolle Beiträge lieferte mir Herr Dr. Rud. Aderhold, seit 1893, Leiter der Pflanzenphysiologischen Versuchsstation. Es ist mir eine angenehme Pflicht, ihm für seine vielfachen Unterstützungen und seinen Rath auch an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen.

Ich selbst benutzte während meines Aufenthaltes in Proskau in den Jahren 1899 bis 1901 einen grossen Theil meiner freien Stunden fast ausschliesslich zur Erforschung der Pilzflora. Eine besonders reiche Ausbeute lieferte mir das Wilhelmsberger-Forstrevier, ebenso wie dasjenige von Przyschetz, Jaschkowitz und Ochotz. Eine beträchtliche Zahl der aufgeführten Arten stammt aus den Anlagen, der Schutzpflanzung und dem Versuchsfeld oder dem Garten der Versuchsstation des Königl. Pomologischen Institutes; mehrere auch aus dem Garten des Hôtel Neuwelt.

In der Anordnung der Familien und Benennung der Arten folgte ich meist Engler und Prantl's „Natürlichen Pflanzenfamilien". Es enthält das Verzeichniss der mir bis jetzt bekannt gewordenen Pilze 431 Arten. Von den Bacterien habe ich nur eine beschränkte Zahl, unter Weglassung aller auf Menschen und Thieren pathogenen Arten, aufgenommen. Besondere Beachtung erfuhren die Rostpilze, von denen allein 80 Arten aufgezählt sind. Andere Gruppen dagegen bedürfen noch sehr der Vervollständigung. Ganz weggelassen habe ich in Folge der schon erwähnten, von B. Stein veröffentlichten Liste, die Flechten.

Ein Personenname in Klammern giebt den Finder an oder bezieht sich auf die Litteratur, der die Standortsangabe entnommen ist. Ein ! hinter dem Namen des Sammlers bedeutet, dass ich das betreffende Belegexemplar selbst gesehen habe. (A.) = Aderhold, (J.) = Jacky, (K.) = Kirchner, (Schr.) = Schröter, Kryptogamenflora für Schlesien, (Sor.) = Sorauer.

Plasmodiophoraceae.

Plasmodiophora Brassicae Woron. Kohlkropf trat verderblich auf in der Obora bei Proskau. (A.!)

P. Alni (Wor.) A. Möll. Wurzelknöllchen der Erle. Proskau. (A., J.)

Trichiaceae.

Lycogala epidendrum Buxb. Auf altem Holz in Proskau. April 1899. (A.!) Auf altem Baumstrunk im Wilhelmsberger Wald. Mai 1900. (J.)

Spumariaceae.

Spumaria alba DC. Auf Gras, Zweigen u. s. w. Proskau. (Schr.)

Physaraceae.

Leocarpus fragilis (Dicks.) Rost. Moos, Heidelbeersträucher etc. mit lebhaft gelben Schleimsträngen überziehend. Die glänzend braunen, eiförmigen Sporangien dicht und heerdenweise am selbem Substrate. Wilhelmsberger Wald nicht selten. September 1900. (J.)

Fuligo septica (L.) Gmel. Pomologisches Institut. August 1899. (A.!) Neuwelt 1900. (J.)

Coccaceae.

Micrococcus fulvus Cohn. Auf Pferdemist. Proskau. (Schr.)

M. dendroporthos F. Ludwig. Im braunen Schleimfluss des Apfelbaumes. In einem Baumschulenquartier auf dem Versuchsfeld. Juli 1900. (A.!)

Bacteriaceae.

Bacterium acidi lactici (Hueppe) Mig. In Gurkensäuerungen. (A.)

B. lacticum (Kruse) Mig. In Gurkensäuerungen. (A.)

B. aceticum (Kütz.) Zopf. In Heidelbeerweinen. (A.)

Bacillus subtilis (Ehrenbg.) Cohn. In Cultur 1900. (J.) In Gurkensäuerungen. (A.)

B. radicicola Beyerinck. Wurzelknöllchen an Bohne, Erbse, *Vicia Faba,* Seradella, *Acacia.* (A.!)

B. megathericum de By. In Gurkensäuerungen. (A.)

B. vulgatus (Flügge) Mig. Cultivirt 1899. (J.)

B. prodigiosus (Ehrenbg.) Flügge. Cultivirt 1899, 1900. (J.)

B. Hyacinthi (Heinz) Mig. Rotzkrankheit der Hyacinthenzwiebeln. Proskau. (A.!)

B. acidificans (Lafar) Mig. In der Maische der Brennerei Proskau (A.)

B. coli (Escherich) Mig. In Gurkensäuerungen. (A.)

B. butyricus Hueppe. Im Milchwirthschaftl. Institut Proskau. (J.)

Pseudomonas fluorescens (Flügge) Mig. In Gurkensäuerungen. (A.)

P. putrida (Flügge) Mig. In Gurkensäuerungen. (A.)

Chlamydobacteriaceae.

Leptothrix parasitica Kützing.[1]) Gesellig an Algen ansitzend, einen bräunlichen Ueberzug bildend. Proskau. (Schr.)

Beggiatoaceae.

Beggiatoa alba (Vaucher) Trevisan. In verunreinigtem Wasser. Proskau. (Schr.)

---

[1]) Ich kann diese von Schroeter angegebene Species in keinem der neueren systemat. Werke wiederfinden. Es bleibt deshalb zweifelhaft, ob dieselbe unter diesem Namen noch besteht. (Ob *Sphaerotilus dichotomus* bei Migula?)

Synchytriaceae.

Synchytrium Taraxaci de By. et Wor. Auf *Taraxacum officinale.* Proskau, Anlagen, Juni 1900. (J.)

S. anomalum Schr. Auf *Rumex acetosa.* Proskau 1896. (A.!)

Rhizidiaceae.

Rhyzophlyctis rosea (de By. et Wor.) A. Fisch. Auf sehr feucht gehaltener Erde und Blumentöpfen, auf feucht gehaltenem Löschpapier. Proskau. (Sor. Schr.)

Saprolegnaceae.

Saprolegnia monoica (Pringsh.) de By. Auf todtem Regenwurm. Bassin des Pomolog. Instituts 1898. (A.!)

Albuginaceae.

Albugo candida (Pers.) Ktze. (Cystopus candidus [Pers.] Lév.) Auf *Capsella bursa pastoris* (A., J.), *Cochlearia Armoracia* (A., J., Schr.), *Brassica spec.* (A.), *Berteroa incana* (Schr.). Häufig in Proskau.

A. Bliti (Bivona) Ktze. (Cystopus Bliti [Bivona] Lév.) Auf *Albersia Blitum.* Versuchsstation 1899. (A., J.) Hôtel Neuwelt 1900. (J.) Nicht selten in Proskau.

Peronosporaceae.

Phytophthora infestans (Mont.) de By. Auf *Solanum tuberosum.* Die Kartoffelkrankheit tritt in Proskau in nassen Jahren schädigend auf. (A., J.) Auf *Solanum laciniatum.* Pomolog. Institut. August 1899. (J.)

Plasmopara nivea (Ung.) Schroet. Auf *Aegopodium Podagraria.* Jedes Jahr häufig in Proskau. (A., J.)

P. viticola (Berk. et Curtis) Berlese et de Toni. Die Blattfallkrankheit oder der falsche Mehlthau tritt jedes Jahr an Spalierreben in Proskau und Umgegend schädigend auf. (A., J.)

Bremia Lactucae Regel. Auf Sämlingen von *Lactuca sativa var. capitata.* Garten der Versuchsstation. (A.)

Peronospora parasitica (Pers.) Tul. Auf *Capsella bursa pastoris.* Häufig in Proskau. (A. J.) Auf Sämlingen von Wirsingkohl. Proskau, Mai 1895. (A.!)

P. effusa (Grev.) Rabenh. Auf *Chenopodium album.* Proskau, Juli 1900. *(Legit Pomologe Müller!)*

P. Schleideni Unger. Auf *Allium Cepa.* Trat auf den Zwiebeln im Garten der Versuchsstation verheerend auf im Juli 1899. (A., J.)

P. Ficariae Tul. Auf *Ranunculus repens.* Wilhelmsberg und Winauer Berg. (Sor.!)

P. Myosotidis de By. Auf *Myosotis arvensis.* Proskau. (Schr.)

P. Viciae de By. Auf *Vicia sativa.* Krappitz. (A.)

P. sparsa Berk. Auf jungen Blättern von cultivirten Rosen. Proskau, in Frühbeeten einmal beobachtet. Wohl nur eingeschleppt. (Schr.)

Mucoraceae.

Mucor racemosus Fresenius. Auf faulenden Substanzen, in Gurkensäuerungen. Häufig in Proskau. (A., J.)

M. piriformis A. Fischer. Auf Birne cultivirt. Proskau 1899, 1900. (A., J.)

M. mucedo L. Auf Pferdemist. (A.)

M. stolonifer Ehrenb. (syn. Rhyzopus nigricans Ehrenb.) Auf verschiedenen vegetabilischen Substraten, in Gurkensäuerungen. (A., J.)

Phycomyces nitens (Ag.) Kunze. In der Versuchsstation längere Zeit hindurch cultivirt. (A.)

Pilobolus crystallinus (Wiggers) Tode. Auf Pferdemist. (A.)

Entomophthoraceae.

Empusa Muscae Cohn. Auf Stubenfliegen in Proskau nicht selten. (A. J.)

Protomycetaceae.

Protomyces macrosporus Ung. Auf *Aegopodium Podagraria* häufig. (Sor., A., J.)

Saccharomycetaceae.

Saccharomyces cerevisiae Meyen. Bierhefe. In der Krombholzschen Brauerei. (J.)

S. ellipsoideus Rees. Weinhefe. Wird in der Versuchsstation in verschiedenen Rassen reingezüchtet. (A., J.)

S. Pastorianus Rees. In Grätzer Bier. (A., J.)

S. Mycoderma Rees. Kahmpilz. Auf Wein. (A., J.)

Mycoderma cucumerina Adh. In Gurkensäuerungen. (A.) (Siehe Heinze, Zur Morphologie und Physiologie einer *Mycoderma*-Art. Ldw. Jhrb. 1900, pag. 427.)

Exoascaceae.

Exoascus deformans (Berk.) Fuckel. Kräuselkrankheit des Pfirsichbaums. Meist jedes Jahr. (A., J.)

E. cerasi Fuckel. (Syn. E. Wiesneri Ráthay.) Kräuselkrankheit und Hexenbesen auf Kirschbaum. In Proskau nicht selten. (A., J., Sor.) Ein Hexenbesen von ungewöhnlichen Dimensionen befindet sich an einem Kirschbaum auf dem Schlossgut Dombrowka. Auf *Prunus Chamaecerasus.* Proskau. (Schr.)

E. Pruni Fuckel. Narren oder Taschen auf *Prunus Padus*, *Pr. Spinosa*, *Pr. insititia*, *Pr. domestica.* (A., J., Sor.)

E. bullatus (Berk. et Broome) Tul. Auf *Pirus communis culta.* (Schr., Sor. in Schneider, Herbar. Schlesischer Pilze, No. 797.) Auf *Pirus salicifolia.* Proskau, 1874. (Sor.!)

Taphrina aurea Fr. Auf *Populus nigra.* Proskau, Obora, Jaschkowitz. (A., J.)

T. polyspora (Sorokin) Johans. Auf *Acer tataricum.* Proskau. (Schr.)

Geoglossaceae.

Leotia gelatinosa Hill. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

Roesleria pallida (Pers.) Sacc. Auf Rebenwurzeln. Proskau. (A.!)

Helvellaceae.

Morchella esculenta (L.) Pers. Speisemorchel. Ende April 1898 und 1901 auf dem Rasenplatz hinter der Versuchsstation. (A., J.)

M. conica Pers. Spitzmorchel. Bei der Versuchsstation Proskau. April 1898. (A.!)

M. elata Fr. Proskau, Botan. Garten, an Fichten 14. Mai 1875. (Sor.!)

Gyromitra esculenta (Pers.) Fr. Stocklorchel. Jedes Jahr im April-Mai in Jagen 78 des Wilhelmsberger Forstes. (A.!)

Helvella lacunosa Afzelius. Proskau. (Schr.) Proskau, Pomol. Institut, Okt. 1893. (A.!)

Pezizaceae.

Peziza (Humaria) fusispora Berk. Im Walde bei Przyschetz. April 1900. (A.) Die Diagnosen Rehm's (Rehm, pag. 956) und Schröter's (Schröter II, pag. 34) weichen in den Maassen nicht unwesentlich von einander ab.

	Schröter	Rehm	Aderhold
Schläuche:	100 : 15	210—250 : 12—14	200—210 : 16.
Sporen:	25—28 : 7—8	18—25 : 8—10	24—26 : 8.

P. (Discina) ancilis Pers. Anlagen des Kgl. Pomolog. Instituts. Mai 1898. Es finden sich typische Sporen mit 1 grossen und 2 kleinen Oeltropfen, daneben aber solche mit je 6 kleinen Oeltropfen beiderseits des grossen. (A.)

P. (Discina) venosa Pers. Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts. Mai 1898. Ich folge bei der Benennung des Pilzes Schröter, der von *Peziza venosa Pers.* Sporen mit einem Oeltropfen angiebt, wie sie der vorliegende Pilz hat; während Rehm als *Peziza venosa Pers.* eine Form ohne Oeltropfen beschreibt. (A.)

P. (Aleuria) aurantiaca Müller. Zwischen Moos im Wilhelmsberger Wald gesellig. September 1900. (J.)

Ascobalaceae.

Pseudoplectania nigrella (Pers.) Fuck. Tillowitzer Forst. Mai 1875. (Sor.!)

Ascophanus carneus (Pers.) Boud. Auf einem Stecklingstopfe der Vermehrungsbeete. Proskau, Kgl. Pomolog. Institut. (A.)

Ascobolus stercorarius (Bull.) Schroet. Auf Pferdemist. Proskau. (A., J.)

Helotiaceae.

Chlorosplenium aeruginosum (Oed.) De Not. (Syn. Peziza aeruginosa Pers.?) Grünfäule auf Birkenholz. Fruchtkörper waren nicht vorhanden. Tillowitzer Forst, Mai 1900. (J.)

Sclerotinia fructigena (Pers.) Schroet. (Syn. Monilia fructigena Pers.) Häufig auf Aepfeln und Birnen, jedoch auch auf Steinobst. Jedes Jahr häufig in Proskau. (A., J.)

S. cinerea (Bon.) Schroet. (Syn. Monilia cinerea Bon.) Auf Steinobst. Die Monilia-Krankheit der Kirschbäume erzeugend. Nicht selten in Proskau. (A., J.)

S. spec. Die unter dem Namen „Vermehrungspilz, La toile" bekannte Krankheit. Proskau, Vermehrungsbeete des Pomologischen Instituts. (A.)

Dasyscypha (Peziza) Willkommii Hartig. Der Lärchenkrebs. Tritt im Proskauer Revier, besonders in jüngeren Beständen, ausserordentlich schädigend auf, so dass es augenblicklich beinahe unmöglich ist, Lärchen hoch zu ziehen. 1900. (J.)

Mollisiaceae.

Beloniella Galii veri (Karst.) Sacc. Auf *Galium verum*. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

Patellariaceae.

Karschia buellioides (Körb.) Sacc. Auf *Quercus* und *Pirus Malus*. Proskau. (Schr.)

Cenangiaceae.

Dermatea cerasi (Pers.) De Notaris. Auf Aesten von *Prunus avium* Proskau. (Schr.)

Bulgaria polymorpha (Oedes) Wettst. (syn. B. inquinans (Pers.) Fr.) Auf Eichen. Eleonorensgrün. October 1875. (Sor.!)

Phacidiaceae.

Cryptomyces Pteridis (Rebent.) Rehm. Auf *Pteris aquilina*. Nicht selten im Wilhelmsberger Forst. 1900. (A., J.)

Rhytisma acerinum (Pers.) Fries. Auf *Acer pseudoplatanus* und *Acer platanoides*. Proskau. (Schr. Sor., A., J.)

R. Andromedae (Pers.) Fr. Auf *Andromeda polyfolia*. Ellguth bei Proskau. Juni 1877. (Schr., Sor.!)

Hypodermataceae.

Lophodermium macrosporum (Hartig) Rehm. Der Fichtenritzenschorf. Auf alten (2 jähr.) Nadeln von *Picea excelsa*. Wilhelmsberger Forst, April 1900. (A.!)

Aspergillaceae.

Penicillium crustaceum L. (Syn. P. glaucum Link.) Auf feuchten Substraten wie Brot, Früchten u. A. gemein. In Gurkensäuerungen. (A., J.)

Aspergillus herbariorum (Wiggers). (Syn. Eurotium Aspergillus glaucus de By.) Auf feucht gehaltenen Substraten, in Gurkensäuerungen, gemein. (A., J.)

A. Oryzae (Ahlburg). Wurde während mehreren Jahren in der Versuchsstation cultivirt. (A.)

Meliola Camelliae Sacc. Russthau auf *Camellia japonica* im Gewächshaus des Kgl. Pomolog. Institutes. Februar 1897. (A.!)

Elaphomycetaceae.

Elaphomyces cervinus (Pers.) Schroet. Hirschtrüffel. Tillowitzer Forst. 6. Mai 1875. (Sor.!) In von Wild aufgewühltem Boden im Jaschkowitzer, Polnisch-Neudorfer und Wilhelmsberger Wald. 1900 und 1901. (J.)

Erysibaceae.

Sphaerotheca Humuli (DC.) Schroet. (Syn. Sph. Castagnei Lév.) Auf Hopfen. Obora bei Proskau. Juli 1900 (J.); auf *Taraxum officinale.* Rudnitzmühle. Juli 1900 (J.); auf *Sanguisorba officinalis.* Proskau. (Schr.) Auf Gurken. Proskau. Juli 1898 (A.); auf *Plantago media.* Proskau, Anlagen. September 1900. (J.) Auf *Calendula officinalis.* Garten der Versuchsstation. October 1900. (J.)

S. Mali (Duby) Burill. Auf Apfel. Proskau. (Sor., A.) Dieser Mehlthau wurde früher meist zu *Sphaerotheca Castagnei Lév.* = *Sph. Humuli (DC.) Schroet.* gerechnet, bis Magnus gezeigt hat, dass *Sph. Mali* sich durch die Perithecien von *Sph. Castagnei* unterscheidet, und dass diese letztere wohl überhaupt nicht auf dem Apfel auftritt.

S. pannosa (Wallr.) Lév. Der Rosenschimmel. Stets nur in der Conidienform beobachtet. Auf Rosen und Pfirsich. Pomolog. Institut, Sommer 1899. (A., J.) Auf *Rosa canina.* Proskau. (Schr.)

Podosphaera Oxyacanthae (DC.) de By. Auf Apfel- und Birn, bäumchen, Sommer 1900. (A., J.) Dieser Mehlthau trat sehr heftig auf einem Apfel-Topfbäumchen auf. Von diesem liess er sich experimentell auf ein Birnbäumchen übertragen. Perithecien wurden nicht gebildet. Da nun für Apfel und Birne zugleich einzig *Podosphaera Oxyacanthae* angegeben ist, ist es wahrscheinlich, dass der vorliegende Pilz mit dieser Art identisch ist.

P. tridactyla (Wallr.) de By. Auf *Prunus insititia.* Proskau. (A.!)

Erysibe communis (Wallr.) Link. Auf *Melandryum album.* Proskau, Hôtel Neuwelt. September 1900. Nur *Conidien.* (J.) Auf *Cucurbita Pepo.* Botan. Garten Proskau. Fruchtkörper reichlich, gut entwickelt, 75—80 μ breit. Anhängsel braun. (Schr.) Von Schroeter unter der älteren Bezeichnung *E. Polygoni (DC.) Schroet.* angeführt! Dieser Mehlthau tritt alljährlich im Herbst auf cultivirten Kürbissen auf, ohne jedoch zu dieser Jahreszeit grossen Schaden anzurichten (A., J.) Auf *Geranium molle.* Hôtel Neuwelt. December 1900. (J.)

E. Pisi DC. (syn. E. Martii Lév.). Auf *Trifolium incarnatum, Medicago Lupulina.* Häufig in Proskau. (J.); auf *Hypericum perforatum.* Wilhelmsberger Forst. August 1900. (J.) Tritt im Herbst auf Lupinenfeldern oft sehr heftig auf und beeinträchtigt das Wachsthum der Pflanzen. (J.)

E. Galeopsidis DC. Auf *Stachys palustris.* Proskau, Juli 1900. (J.)

E. Cichoriacearum DC. Auf *Cichorium Intybus.* Proskau. (Schr.) Auf *Lappa minor.* Hôtel Neuwelt, Proskau. September 1900. (J.) Auf *Symphytum officinale.* Häufig im Herbst. (J.)

E. Heraclei DC. (syn. E. Umbelliferarum de By.) Auf *Heracleum Sphondylium.* (Schr., J.) *Anthriscus silvestris.* Proskau 1900. (J.) Nicht selten.

E. graminis DC. Auf Gerste. Proskau 1895. (A.!)

E. Asteris Schwein. Auf *Aster punctatus.* Proskau, Hôtel Neuwelt. September 1900. (J.)

Microsphaera Grossulariae (Wallr.) Lév. Auf *Ribes Grossularia.* Tritt in Proskau sehr häufig und schädigend auf. (A., J.)

M. divaricata Wallr. Auf *Rhamnus Frangula.* Wilhelmsberger Wald. September 1900. (J.)

M. Lycii (Lasch.) Sacc. et Roum. Auf *Lycium barbarum.* Proskau. Auf *Lycium ovatum.* Botan. Garten, Proskau. (Schr.)

M. Ehrenbergii Lév. Auf *Lonicera tatarica.* Proskau. (Schr.)

M. Lonicerae DC Auf *Lonicera*-Arten. Arboretum des Königl. Pomolog. Instituts. 1899. (A., J.)

Uncinula spiralis Berk. et Curt. Der echte Mehlthau tritt als Conidienform, *Oidium Tuckeri Berk.*, jedes Jahr auf Spalierreben in Proskau auf. (A., J.)

Phyllactinia suffulta (Rebent.) Rabh. Auf *Corylus Avellana*, *Betula alba*, *Fraxinus excelsior verrucosa, Ulmus campestris.* Proskau. (A.!) Auf *Crataegus Oxyacantha.* Im Botan. Garten Proskau. October 1874. (K. in *Rabh. Fungi Europaei* 2028.) (Schr.) Auf *Crataegus spec. cult.* Ibidem. (Schr.)

Oidium Chrysanthemi Rabenh. Auf *Crysanthemum indicum.* Tritt jedes Jahr schädigend im Königl. Pomol. Institut auf. Perithecien wurden nie beobachtet. Von mir im Jahre 1900 angestellte Bekämpfungsversuche durch Bestreuen mit pulverisirtem Schwefel hatten guten Erfolg. (J.)

Perisporiaceae.

Apiosporium Tiliae (Fuck.) Schroet. (syn. Capnodium Tiliae Sacc.). Russthau auf Linde und Eiche. Proskau. (A.!)

A. salicinum (Pers.) Kze. (syn. Capnodium salicinum Mont.) Russthau auf *Salix jaspidea.* Ferner auf *Azaleen* und Farren in den Glashäusern des Königl. Pomol. Institutes. Indess bleibt es zweifelhaft, ob die auf den beiden letztgenannten Pflanzenfamilien auftretenden Pilze wirklich zu dieser Species gehören. (A., J.)

Hypocreaceae.

Nectria cinnabarina (Tode) Fries. Auf verschiedenen Laubbäumen, theilweise schädigend auftretend. Proskau. (A., J.)

N. ditissima Tul. Der Krebs des Apfelbaumes. Tritt in vernachlässigten Obstgärten in Proskau schädigend auf. (A., J.)

Polystigma rubrum (Pers.) DC. Die Fleischfleckenkrankheit auf *Prunus domestica.* Proskau, häufig. (Schr., A., J.)

Epichloë typhina (Pers.) Tul. Der Erstickungsschimmel auf Gräsern; nicht selten. Proskau, Wilhelmsberger Forst. 1900. (A., J.)

Cordyceps militaris (L.) Link. Auf verschiedenen Schmetterlingspuppen zwischen feuchtem Moos im Wilhelmsberger Wald (nach Schimnitz zu). September 1900. (J.)

Claviceps purpurea (Fries) Tul. Mutterkorn auf Roggen. In Proskau sehr häufig. 1899 (A., J.) *forma spec. Lolii Stäger.* Auf *Lolium perenne.* Proskau. August 1899. (A.!)

Phyllachora Podagrariae (Roth.) Karst. Auf *Aegopodium Podagraria.* Promenade Oppeln. August 1899. (A.!)

P. pomigena (Schw.) Sacc. In steriler Mycelform als sog. Rauchflecken (sooty blotches der Amerikaner) auf Apfelfrüchten. Garten der Versuchsstation. October 1900. (A.!)

Hypomyces chrysopermus (Bull.) Tul. In der goldgelben Chlamydosporenform *(Sepedonium chrysospermum Fries).* Auf einem Boletus. Proskau. October 1900. (A., J.)

Cucurbitariaceae.

Cucurbitaria Laburni (Pers.) Ces. et de Not. Auf dürren Aesten von *Cytisus Laburnum.* Proskau, Versuchsfeld. April 1901. (J.)

Amphisphaericeae.

Strickeria Kochii Körber. Auf dünnen Zweigen von Laubhölzern, besonders *Robinia Pseudacacia.* Proskau. (Schr.)

Mycosphaerellaceae.

Mycosphaerella punctiformis (Pers.) Schroet. Auf abgestorbenen Kirsch- und Pflaumenblättern. Proskau. April 1899. (A.)

M. cerasella (Sacc.) Adh. Häufig in der Baumschule des Königl. Pomolog. Instituts; ruft in ihrem Conidienzustand, *Cerrospora cerasella Sacc.*, die Rothfleckigkeit der Kirschblätter hervor, die sich in erst rothen, dann braunen und dürr werdenden, schliesslich theilweise ausfallenden Flecken äussert, welche vorzeitiges Vergilben und Abfallen der Blätter verursachen. (A., J.)

M. sentina (Fries) Schroet. Ruft in ihrem Conidienzustand, *Septoria piricola Desm.*, die Weissfleckigkeit der Birnbäume hervor. In Proskau häufig und oft schädigend auftretend. Die Zusammengehörigkeit beider Formen bleibt noch experimentell zu bestätigen. (A., J.) Siehe auch unter *Septoria.*

M. Grossulariae (Fries) Lindau (syn. Sph. ribis Fuckel?). Ruft in ihrem Conidienzustand die Weissfleckenkrankheit der Johannisbeersträucher hervor. Auf *Ribes rubrum.* Proskau, September 1895. (A.!)

M. Fragariae (Tul.) Lindau. Ruft in ihrem Conidienzustand die Weissfleckenkrankheit der Gartenerdbeeren hervor. In Proskau nicht selten; doch ohne bemerkbaren Schaden anzurichten. (J.)

M. maculiformis (Pers.) Schroet. Auf abgestorbenen Kirsch-, Apfel- und Birnenblättern. Proskau. (A.)

Stigmatea Mespili Sor. Ruft in ihrem Conidienzustand *(Entomosporium Mespili [DC.])* die Blattbräune der Birnen hervor. Auf Birnwildlingen, weniger häufig auf veredelten Birnen. Proskau, Kgl. Pomolog. Institut. 1899, 1900. (A., J.) Auf *Pirus communis silvestris.* Garten des Kgl. Pomolog. Instituts. Juli. (Sor. in Schneider, Herbar schlesischer Pilze, No. 798.)

Der Zusammenhang mit der Conidienform ist experimentell noch nicht erwiesen, sondern von Sorauer in Folge des Zusammenvorkommens beider Formen auf demselben Blatte bloss vermuthungsweise ausgesprochen worden.

Pleosporaceae.

Venturia inaequalis (Cooke) Adh. Ruft in ihrem Conidienzustand *(Fusicladium dendriticum Wallr.)* die Russfleckenkrankheit des Apfelbaums hervor. In Proskau häufig und sehr verderblich. (A., J.) Ausserdem beobachtet auf *Pirus spectabilis*, *P. Kaido*, *P. floribunda, P. baccata, P. prunifolia, P. rivularis*, *P. dioica;* ferner auf Früchten von *P. Ringo* im Arboretum des Königl. Pomolog. Instituts. (A.)

V. inaequalis (Cooke) Adh., var. cinerascens (Fuck.) Adh. In der Conidienform *(Fusicladium orbiculatum de Thüm.).* Auf *Sorbus latifolia atrovirens.* Proskau, Arboretum des Königl. Pomolog. Instituts, 1896. (A.!)

V. pirina Adh. Ruft in ihrer Conidienform *(Fusicladium pirinum Fuckel)* die verderbliche Russflecken- und Schorfkrankheit der Birnbäume hervor. In Proskau ausserordentlich häufig und schädigend auftretend. (A., J.) Ausserdem beobachtet auf *Pirus salicifolia* und *P. Michauxii* im Arboretum des Königl. Pomol. Instituts. (A.)

V. chlorospora (Cooke) Adh. Auf *Salix spec.* in der Conidienform *(Fusicladium ramulosum Rostr.)* junge Weidentriebe abtödtend. Am Przyschetzer See und im Arboretum des Königl. Pomolog. Instituts. (A.)

V. ditricha (Fries.) Karst. Auf *Betula alba.* Proskau 1895. (A.!)

V. Tremulae Adh. Conidienform *(Fusicladium Tremulae Fr.).* Auf *Populus tremula, P. argentea.* Proskau, Dombrowka. (A., J.)

V. Fraxini Adh. Auf *Fraxinus excelsior.* Proskau 1896. (A.!)

V. Cerasi (Rbh.) Adh. Conidienform ist *Fusicladium Cerasi (Rbh.) Sacc. (syn. Cladosporium carpophilum de Thümen).* Auf Blättern und Früchten von Kirschbäumen, auf Früchten von Pflaumen und Pfirsich. Proskau, 1900. (A.!)

Ophiobolus herpotrichus (Fr.) Sacc. Der Weizenhalmtöter. Trat schädigend auf Weizen in Dombrowka auf. Juli 1899. (A., J.)

Pleospora vulgaris Niessl. Auf abgestorbenen Kirschenblättern. Proskau. (A.)

Pl. herbarum (Pers.) Rabenh. Auf Kirschblättern, Spargelstengeln u. A. Proskau. (A.)

Leptophaeria Lucilla Sacc. Auf vorjährigen Birnblättern im Frühjahr. Proskau. (A.)

Gnomoniaceae.

Gnomonia fimbriata Awd. Auf *Carpinus betulus.* Wilhelmsberger Forst. Juli 1899. (J.)

G. erythrostoma Fuckel: Gnomonia- oder Blattseuche-Krankheit der Kirschen. Proskau. (A.)

Cryptoderis pleurostyla (Auersw.) Wint. Auf dürrem Weidenblatt. Arboretum des Pomol. Instituts. (A.!)

Valsaceae.

Valsa cincta Fries. In *forma conidiophora Cytospora rubescens Fries. (syn. Cytospora cincta Sacc.)* Auf Pfirsich und Birnbaum. Proskau. (A.!)

Melanconidaceae.

Pseudovalsa irregularis (DC.) Schroet. Auf abgestorbenen Zweigen von *Robinia Pseudacacia.* Proskau. (Schr.)

P. Betulae (Schum.) Schröt. im Conidienzustand *Coryneum Notarisianum Sacc.* Auf dürren Aesten von *Betula alba.* Proskau, Arboretum des Kgl. Pomolog. Instituts. April 1901. (J.)

Xylariaceae.

Ustulina maxima (Haller) Schroet. (syn. U. vulgaris Tul.). Auf Baumstümpfen nicht selten. (J.)

Hypoxylon fuscum (Pers.) Fries. Auf todtem Ast von *Corylus Avellana?* Proskau, Juli 1900. (J.)

H. multiforme Fries. Auf Aesten von *Alnus.* Schutzpflanzung des Königl. Pomolog. Instituts Proskau. October 1900. (A.!)

Xylaria Hypoxylon (L.) Grev. Auf Baumstümpfen nicht selten. (J.)

Ustilaginaceae.

Ustilago Avenae (Pers.) Jens. Flug- oder Staubbrand. Auf *Avena sativa.* Proskau. Obora, 1899. (J.)

U. nuda (Jens.) Kellerm. et Swingle. Auf Gerste. Proskau. (A.!)

U. Hordei (Pers.) Kellerm. et Swingle. Auf Gerste. Proskau 1895. (A.!) Juli 1887. (Sor.!)

U. Tritici (Pers.) Jens. Staubbrand auf Weizen. Proskau. Juni 1897. (A.!)

U. Maydis (DC.) Tul. Auf Zea Mais. Proskau, Pomolog. Institut. (Sor., A., J.)

U. Panici miliacei (Pers.) Wint. Der Hirsebrand. *(Syn. U. destruens Schlechtend.)* Auf *Panicum miliaceum.* Proskau. (A.!)

U. Sorghi (Lk.) Pass. Auf *Sorghum vulgare.* Auf dem Versuchsfeld cultivirt. 1896. (A.)

U. perennans Rostr. Auf *Arrhenatherum elatius.* Proskau, Juni 1896. (A.!)

U. Hydropiperis (Schum.) Schröt. (syn. Sphacelotheca Hydropiperis [Schum.] de By.). In den Fruchtknoten von *Polygonum Hydropiper.* Wilhelmsberger Forst. September 1900. (A.!) Schroeter und Dietel bezeichnen das Epispor als glatt; Saccardo dagegen schreibt: „Episporio levi, raro subtiliter granulato" und wir fanden es in allen Fällen bei starker Vergrösserung und Untersuchung in Wasser fein warzig.

U. anomala J. Kunze. Auf *Polygonum convolvulus.* Proskau. (Schr.)

U. violacea (Pers.) Tul. (syn. Ustilago antherarum Fr.) In den Antheren von *Melandryum album.* Proskau, Juli 1900. (A., J.)

Tilletia Tritici (Bjerk.) Wint. Stein-, Stink- oder Schmierbrand. Auf Weizen. Judenberg, September 1899. (J.)

T. laevis Kühn. Auf Weizen. Aussehen, Geruch und Vorkommen gleich wie die vorangehende Art. (A.)

Urocystis occulta (Wallr.) Rabenh. Stengelbrand auf Roggen. Boguschütz, Juni 1887. (Sor.!)

Melampsoraceae.

Melampsora Larici-epitea Kleb. (= M. epitea [Kze. et Schm.] Thüm. p. p.). Auf *Salix viminalis.* Proskau, Juli 1896. (A.!)

M. Larici-Caprearum Kleb. (= *M. farinosa [Pers.] Schroet. p. p.*). Auf *Salix Caprea.* Proskau. (!)

M. Larici-Tremulae Kleb. (?) (M. Tremulae Tul. p. p.). Auf *Populus tremula.* Proskau. (!)

M. populina (Jacq.) Lév. Auf *Populus balsamifera.* Proskau, Pomolog. Institut. August 1899. (J.)

M. Helioscopiae (Pers.) Wint. II u. III. Auf *Euphorbia Peplus, E. Helioscopia.* Proskau, Juli 1899, sehr häufig. (J.)

M. lini (Pers.) Tul. Auf *Linum catharticum.* Proskau, Juni 1900. (legit Pomologe Müller.!)

Melampsorella Cerastii (Pers.) Schröt. Auf *Cerastium triviale II.* Adametzteich bei Proskau; Mai 1900. (J.)

Melampsoridium Betulae Kleb. Auf *Betula alba.* Dombrowka, Forsthaus, October 1899. (J.) Ellguth bei Proskau, Juli 1899. (J.) Rogauer Forst, October 1899. (J.)

Calyptospora Goeppertiana J. Kühn I. = (*Aecidium columnare Alb. et Schw.*) bei Ellguth im Proskauer Forst. Juli 1883. (Sor.!) *III.* Auf *Vaccinium Vitis Idaea.* Ellguth bei Proskau. (A., Schr.)

Coleosporiaceae.

Coleosporium Senecionis (Pers.) Lév. I (= Peridermium oblongisporum Fuck.). Auf *Pinus silvestris.* Ellguth bei Proskau. (Schr.) II, III auf *Senecio vulgaris.* Versuchsfeld des Pomolog. Institutes Proskau, Juni 1900. Ausserordentlich häufig. (A., J.) Auf *Senecio silvaticus.* Proskau, Juli 1900. (A., J.)

C. Tussilaginis (Pers.) Lév. Auf *Tussilago Farfara.* (Bildet auf der Kiefer das *Peridermium Plowrightii Kleb.)* Proskau. (Schr.) (Von Schr. als *Coleosporium Sonchi* angeführt.) Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts. September 1900.' (J.)

C. Campanulae (Pers.) Lév. Auf *Campanula Trachelium.* (Bildet auf der Kiefer das *Peridermium Rostrupi Ed. Fischer.)* Häufig in Proskau, 1899, 1900. (J.) Auf *Camp. rapunculoides.* Scepanowitz. (Schr.)

C. Sonchi (Pers.) Schroet. Auf *Sonchus oleraceus.* (Bildet auf der Kiefer das *Peridermium Fischeri Kleb.)* Proskau, Pomolog. Institut, August 1899. (J.) Auf *Sonchus asper.* Proskau, Pomolog. Institut, Juni 1900. (J.)

C. Melampyri (Rebent.) Kleb. Auf *Melampyrum pratense.* (Bildet auf der Kiefer das *Peridermium Soraueri Kleb.)* Im Wilhelmsberger Forst, Juli 1899. (J.)

Cronartiaceae.

Chrysomyxa Abietis (Wallr.) Unger. Auf *Picea excelsa.* Nicht selten im Wilhelmsberger Forst. Mai 1882. (Sor.) Mai 1900. (J.)

Cronartium ribicolum Dietr. I (= Peridermium Strobi Kleb.). Jedes Jahr häufig auf *Pinus Strobus.* Tritt im Pomolog. Institut sehr schädigend auf. II u. III auf *Ribes nigrum, R. rubrum, R. aureum,* hauptsächlich auf der erstgenannten. (A., J.) Auf *R. nigrum.* Proskau. (Schr.)

Pucciniaceae.

Gymnosporangium Sabinae (Dicks.) Wint. Der Gitterrost I (= *Roestelia cancellata [Jacq.] Rebent.).* Auf Birnen ausserordentlich häufig. III auf *Juniperus Sabina* im Königl. Pomolog. Institut. In Folge des starken Auftretens dieser Krankheit wurden im Frühjahre 1900 alle *Juniperus Sabina* ausgerottet und der Gitterrost verschwand bis auf geringe Spuren vollständig. (A., J.)

G. juniperinum (L.) Wint. I (= Roestelia cornuta [Gmel.] Fr.). Auf *Sorbus Aucuparia* häufig im Wilhelmsberger Wald. (J.) III auf *Juniperus communis* ebendaselbst. (Schr.)

G. clavariaeforme (Jacq.) Reess I (= Roestelia lacerata (Sow.) Mer. Auf *Crataegus Oxyacantha.* Im Walde bei Przyschetz. (A.!)

Uromyces Pisi (Pers.) de By. Der Erbsenrost. I auf *Euphorbia Cyparissias* sehr häufig im April—Mai. (A., J.) II u. III auf *Lathyrus silvester* (Schr.), auf *Pisum sativum.* (A., J., K. in Schneider, Herbarium schlesischer Pilze, No. 339.) Der Erbsenrost tritt alljährlich im Spät-

sommer im Verein mit einem Mehlthau ausserordentlich häufig auf Erbsen auf und beeinträchtigt deren Ertrag.

U. Poae Rabh. I (= Aecidium Ficariae Pers.). Auf *Ranunculus Ficaria.* Tillowitz, Schlosspark, Mai 1900. (J.) II auf *Poa spec.* ibidem. (J.)

U. Dactylidis Otth. Auf *Poa trivialis* II u. III. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

U. striatus Schroet. I auf *Euphorbia Cyparissias.* II u. III auf *Medicago sativa.* Proskau. (Schr.)

U. appendiculatus (Pers.) Link. Der Bohnenrost. II u. III auf *Phaseolus vulgaris* im Garten der Versuchsstation 1894. (A.) Hôtel Neuwelt, August 1900. (J.)

U. Fabae (Pers.) de By. Trat im August 1899 u. 1900 im Königl. Pomolog. Institut auf *Vicia Faba* ausserordentlich verheerend auf. (A., J.) Ferner auf *Vicia sativa.* Proskau. (Sor.)

U. Ervi (Wallr.) Plowr. I auf *Vicia hirsuta.* Königl. Pomolog. Institut. Juli 1899. (J.)

U. Trifolii (Hedw.) Lév. Auf *Trifolium pratense.* Proskau. (Schr.)

U. Betae (Pers.) Tul. Auf *Beta vulgaris.* Proskau (Schr.), Pomolog. Institut. (A.!) Versuchsfeld Proskau (Schneider, Herbarium schlesischer Pilze, No. 472.)

U. Polygoni (Pers.) Fuckel. Auf *Polygonum aviculare.* September 1874. (Sor.)

U. Scrophulariae (DC.) Berk. et Broome. I auf *Verbascum phlomoides.* Bei Proskau, Juli 1874. (K. in *Rabh. Fungi Europaei* 2079.) Proskau. (Schr.)

U. scutellatus (Schrank.) Schroet. Auf *Euphorbia Cyparissias.* Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

U. Anthyllidis (Grev.) Schroet. Auf *Anthyllis vulneraria.* Proskau. (Schr.)

U. Genistae-tinctoriae (Pers.) Fuckel. Auf *Colutea arborescens.* Proskau. (K. in *Rabh. Fungi Europaei* 2371 unter der Bezeichnung *Uromyces Cytisi [DC.] Schroet.;* wird als sehr selten bezeichnet.) Schr. führt diese Species unter der Bezeichnung *Uromyces genistae (Pers.) Schroet.* Auf *Cytisus capitatus (?).* Bei Dombrowka, August 1899. (J.)

Puccinia graminis Pers. Schwarzrost. I auf *Berberis vulgaris* häufig (Schr., A., J.), auf *Mahonia ilicifolia.* Proskau. (Schr.) II und III auf *Elymus giganteus.* Botan. Garten Proskau (Schr.) auf Weizen, Roggen und verschiedenen *Gramineen.* (A., J.) 1896 ein ganzes 10 Morgen grosses Roggenfeld bei Krappitz in Folge benachbarter Berberitze völlig vernichtet.

P. dispersa Eriks. u. Henn. Braunrost oder Fleckenrost. I auf *Lycopsis arvensis*, Krappitz, Juli 1896 (A.), auf *Anchusa officinalis,* Rogau, Juli 1896 (A.). II u. III auf Roggen und Weizen, Proskau (A. J.), auf

Trisetum flavescens (meist nur *Uredo!)*, Proskau (Schr.). (Von Schr. unter *Pucc. Rubigo-vera (DC.)* aufgeführt.)

P. glumarum Eriks. u. Henn. Gelbrost. II und III auf Getreide. Proskau 1899. (J.)

P. coronata Corda. Kronenrost. I auf *Rhamnus Frangula*, II u. III auf *Gramineen.* Proskau 1899. (A., J.)

P. coronifera Kleb. I auf *Rhamnus cathartica,* II u. III auf *Avena sativa.* Proskau. (A., J.)

P. Magnusiana Körnike. III auf *Phragmites communis.* Proskau, Pomolog. Institut. (A., J.)

P. Poarum Niels. I (= *Aecidium Tussilaginis Gmel.)* auf *Tussilago Farfara. Aecidien* oft im Herbst zum zweiten Mal. Proskau, Garten der Versuchsstation. (A., J.)

P. Moliniae Tul. II u. III auf *Molinia coerulea.* Proskau (Schr.)

P. Pringsheimiana Kleb. I (= *Aecidium Grossulariae [Gmel.] Pers.)* auf *Ribes Grossularia.* Proskau, Garten der Versuchsstation und in anderen Gärten. Mai 1898. (A.!)

P. obscura Schroet. I (= *Aecidium Bellidis Thuem.)* auf *Bellis perennis.* October 1899. Pomolog. Institut Proskau. (J.)

P. Helianthi Schw. Der Sonnenblumenrost. II, III auf den Laub- und Hüllblättern von *Helianthus annuus.* Proskau, auf dem Versuchsfeld im October 1874. (K. in *Rabh. Fungi Europaei* 2163.) Proskau, Hôtel Neuwelt, October 1900. (J.)

P. Asparagi DC. Der Spargelrost. Auf *Asparagus officinalis.* Pomolog. Institut, Garten der Versuchsstation, Hôtel Neuwelt, nicht selten. (A., J.) Bespritzen mit Bordeauxbrühe und Verbrennen der oberirdischen Theile im Herbst hatte in der Versuchsstation sehr gute Wirkung.

P. Menthae Pers. Auf *Mentha arvensis.* Proskau, 1897, 1898, 1900. (A.!)

P. Porri (Sow.) Wint. Pykniden auf *Allium acutangulum.* Proskau, April 1874. (K.!) Das vorhandene Präparat zeigt nur Pykniden, weshalb die Bestimmung zweifelhaft bleibt. Von Kirchner ist das Präparat mit *P. Allii* bezeichnet.

P. Violae (Schum.) DC. Der Veilchenrost. Auf *Viola odorata* und *Viola silvatica.* I, II u. III. In Proskau und Umgebung jedes Jahr massenhaft auftretend. (A., J.)

P. Chondrillae Corda. I, II u. III auf *Lactuca muralis.* Wilhelmsberger Forst. Mai, Juni, Juli 1900. (J.)

P. Lampsanae (Schultz) Fuckel. I, II u. III auf *Lampsana communis.* Proskau, Garten der Versuchsstation, Mai 1900. (A., J.)

P. praecox Bubák. II u. III auf *Crepis biennis.* Proskau, Versuchsfeld, Juli 1900. (J.) Da *Aecidien* von uns nicht beobachtet worden sind so ist es zweifelhaft, ob diese Form hierher gehört.

P. Cirsii lanceolati Schroet. Auf *Cirsium lanceolatum.* I Dombrowka, Ende Mai 1900. (J.) II u. III. Proskau. Dombrowka, Gross-Schimnitz. 1899. (J.)

P. Pimpinellae (Strauss) Link. II und III auf *Pimpinella magna.* Schutzpflanzung des Pomolog. Instituts Proskau. August 1900. (A.!) Adametzteich bei Proskau. September 1900. (J.)

P. Apii (Wallr.) Corda. Auf *Apium graveolens.* Proskau, Pomolog. Institut, 1897. (A.!)

P. bullata (Pers.) Schröt. Auf *Petroselinum sativum.* Proskau, Kgl. Pomolog. Institut. 1874. (Sor.!)

P. suaveolens (Pers.) Rostr. Auf *Cirsium arvense;* in Proskau, Dombrowka, Judenberg nicht selten. 1899, 1900. (A., J.)

P. Taraxaci Plowr. II u. III auf *Taraxacum officinale.* Proskau, Garten der Versuchsstation, October 1898. (A.!) 1900. (J.)

P. Bardanae Corda. Pykniden, II und III auf *Lappa minor* bei Oppeln (A.), Dombrowka (J.). Durch Culturversuche aus den Jahren 1899 und 1900 wurde festgestellt, dass diese *Puccinia* auf *Lappa* specialisirt ist und nicht auf *Cirsien* und anderen Compositen zu leben vermag.

P. Hieracii (Schum.) Mart. II und III auf *Hieracium murorum.* Wilhelmsberger Forst, Juni 1900. (J.)

P. Leontodontis Jacky. II u. III auf *Leontodon hispidus.* Proskau, Versuchsfeld. Juni 1900. (J.)

P. Centaureae Mart., forma spec. Jaceae Otth. Auf *Centaurea Jacea.* Proskau. (Schr.) Wird von Schroeter unter *Pucc. Hieracii* angeführt. Bei Proskau, Juli 1900. (A., J.)

P. Oreoselini (Strauss) Winter. II auf *Peucedanum Oreoselinum.* Proskau, Pomolog. Institut, Juni 1875. (Sor.!)

P. Acetosae (Schum.) Körn. Auf *Rumex Acetosella.* Nur *Uredo!* Versuchsfeld des Pomolog. Institutes, Juni 1900. (J.)

P. Pruni Pers. Der Pflaumenrost. II u. III auf *Prunus insititia.* Proskau, Kgl. Pomolog. Institut in der III. Baumschule. October 1900. (A., J.) II auf *Prunus Armeniaca.* Versuchsfeld, November 1900. (A.!)

P. Chrysanthemi Roze. Auf *Chrysanthemum indicum* (cultivirt). Nur Uredosporen, darunter auch zweizellige, dagegen nie Telentosporen beobachtet. (J.)

P. oblongata (Link) Winter. II u. III auf *Luzula pilosa.* Wilhelmsberger Wald, October 1900. (J.) Unterscheidet sich von *Puccinia obscura Schroet.* durch die längeren Uredosporen mit beinahe glatter Membran, sowie durch die ebenfalls längeren Telentosporen mit sehr stark verdickter Kappe.

P. Balsamitae (Strauss) Rabenh. Auf *Tanacetum Balsamita.* Proskau, Versuchsfeld, September 1900. (J.)

P. Aegopodii (Schum.) Link. Auf *Aegopodium Podagraria.* Garten der Versuchsstation Proskau, 1899, 1900. (J.)

P. fusca Relhan. Auf *Anemone nemorosa.* Winau, April 1891. (Sor.!)

P. Malvacearum Mont. Sehr häufig auf *Malva silvestris* (Schr., A., J.), auf *Malva neglecta* (A.), auf *Althaea multiflora, rosea* und *narbonensis.* Botanischer Garten Proskau. (Schr.)

P. Arenariae (Schum.) Schroet. Auf *Dianthus chinensis, barbatus, Carthusianorum.* Proskau, Garten der Versuchsstation, August 1888. (Sor.!)

P. Spergulae DC. Auf *Spergula arvensis.* Proskau. (Schr., Sor.!)

Phragmidium subcorticium (Schrank) Winter. I, II und III auf Rosen. Jedes Jahr häufig. (A., J.)

P. Sanguisorbae (DC.) Fuckel. Auf *Sanguisorba minor.* Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

P. Potentillae (Pers.) Wint. Auf *Potentilla spec. cult.* Proskau, Botan. Garten. (Schr.) Auf *Potentilla argentea.* Proskau, Juli 1899. (A.!)

P. Fragariastri (DC.) Schroet. Auf *Potentilla alba.* Proskau, Pomolog. Institut, Mai 1898. (A.!)

P. violaceum (Schultz) Winter. Auf *Rubus fruticosus.* Proskau. (Schr., J.)

P. Rubi Idaei (Pers.) Winter. I, II, III auf *Rubus Idaeus.* Garten der Versuchsstation, 1887 (Sor.); 1900 (A., J.)

Uredo Symphyti DC. Auf *Symphytum officinale.* Wienauer Berg, Mai 1884. (Sor.!)

Aecidium Ranunculacearum DC. a. Pykniden auf *Ranunculus acris.* Proskau, Juni 1900. (J.) Diese Aecidienform dürfte zu *Puccinia perplexaus Plowr.* gehören, doch lässt sich das einzig nach der Pyknidenform nicht entscheiden. b. Aecidien auf *Ranunculus repens.* Proskau, Juni 1900. (J.) Es muss zweifelhaft bleiben. ob dieses *Aecidium* zu *Uromyces Poac Rabh.* oder zu *Puccinia Magnusiana Koern.* gehört.

Auriculariaceae.

Auricularia Auricula Judae (L.) Schröt. Auf totem Ast von *Ailanthus glandulosa.* (Neue Nährpflanze!) Garten der Versuchsstation. December 1900. (A., J.)

Dacryomycetaceae.

Calocera viscosa (Pers.) Fr. Auf Baumstümpfen von Nadelbäumen. Wilhelmsberger Wald. September 1900. (J.)

Dacryomyces stillatus Nees und *D. deliquescens (Bull.) Duby.* Beide in Gesellschaft an bearbeitetem Nadelholz. Nur in der Oidienform beobachtet. Garten der Versuchsstation. November 1900. (A., J.)

Nidulariaceae.

Crucibulum vulgare Tul. Auf todtem Holz nicht selten. (J.)

Lycoperdaceae.

Lycoperdon gemmatum Batsch. Ueberwinterte Exemplare. Bei Polko im Wilhelmsberger Forst. April 1900. (J.) Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

L. piriforme Schaeff. Stäubling. In Proskau nicht selten. 1899, 1900. (A., J.)

L. caelatum Bull. Beim Adametzteich, Proskau. September 1900. (J.)

Hymenogastraceae.

Hydnangium carneum Wallr. Auf einem Blumentopf im Kgl. Pomolog. Institut. December 1881. (Sor.!)

Sclerodermaceae.

Scleroderma vulgare Hornem. Kartoffeltrüffel. Am Kl.-Stelitzer Wege im Proskauer Forste. Juli 1900. (J.)

S. Bovista Fries. Im Jaschkowitzer Wald am Wege nach Ochotz auf Sandboden. October 1900. Fruchtkörper länglich-rundlich (es befand sich ein solcher von 8 cm Länge, 6 cm Breite und 6 cm Höhe darunter), schuppig gefeldert, Grundfarbe gelb, Schuppen weisslich bis braun; unregelmässig aufreissend. Innenmasse olivenfarbig mit gelblichen Flocken untermischt. Sporen kuglich-stachlich schwarzbraun, ca. 12 bis 13 μ. (J.)

Exobasidiaceae.

Exobasidium Vaccinii Woron. Auf *Vaccinium Vitis Idaea.* Häufig im Wilhelmsberger Forst. 1899, 1900. (A., J.)

Microstroma Juglandis (Bér.) Sacc. Auf lebenden Blättern von *Juglans regia.* Proskau. (Schr.)

Thelephoraceae.

Stereum frustulosum (Pers.) Fr. (syn. Thelephora Perdix Hartig). Rebhuhnfäule des Eichenholzes. Auf Brennholz. Proskau, Juli 1900. (J.)

St. hirsutum (Willd.) Pers. Sehr häufig auf *Carpinus betulus* in den Anlagen des Kgl. Pomol. Instituts, sowie auch auf anderen Laubbäumen. Durch die gezonte Oberseite und die meist gelbe Hymenialseite leicht kenntlich. Das ganze Jahr hindurch. (J.)

St. purpureum Pers. Auf Birkenstümpfen. Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts. November 1900. (J.)

Corticium quercinum (Pers.) Fries. Auf todten Aesten von Laubbäumen. Schutzpflanzung des Kgl. Pomolog. Instituts. October 1900. (J.)

C. incarnatum (Pers.) Fries. Auf abgestorbenen Aesten verschiedener Laubbäume (*Carpinus betulus, Syringa vulgaris* u. a.), dieselben mit einer fleischrothen Kruste überziehend. Proskau, Anlagen des Kgl. Pomol. Instituts. December 1900. (J.)

C. corrugatum Fries. Auf todtem Ast eines Laubbaumes. Proskau. December 1900. (Legit Pomologe Müller.!)

Thelephora laciniata Pers. Przyschetzer Revier; häufig in Eschenschonungen. (A.!)

Coniophora cerebella (Pers.) Schroet. Auf Brettern eines alten Schweinestalles im Kgl. Dominium. November 1900. (J.) Im Keller der Versuchsstation in grossen gelben, am Rande weissen Watten mit olivenfarbenen Höckern. (A., J.) Führt leicht zu Verwechselungen mit dem Hausschwamm, mit welchem er selbst auch in Farbe und Form der Sporen einige Aehnlichkeit besitzt.

Clavariaceae.

Clavaria grisea Pers. Ziegenbart. Ochotz. (Sor.!) Essbar.

C. flaccida Fr. Ziegenbart. Proskau. (A.!)

Sparassis ramosa (Schaeff.) Schroet. Ziegenbart. In kohlkopfgrossem Exemplare am Fusse von *Pinus silvestris* im Wilhelmsberger Forst. August 1900. (J.) Essbar, sehr empfehlenswerth.

Hydnaceae.

Irpex spathulatus (Schrad.) Fr. Proskau. (A.!)

Hydnum erinaceus Bull. Wilhelmsberg 1893. (Sor.!) Schröter schreibt in seiner *Cryptogamen*-Flora, dass manche von älteren Autoren citirte Arten später in Schlesien nicht mehr aufgefunden wurden, so unter Anderem auch *Hydnum erinaceum Bull.* Es ist somit sehr interessant, dass diese schon von Krocker für Schlesien angegebene Art hier von Neuem wieder aufgefunden wurde. Das von Sorauer im Jahre 1893 bei Wilhelmsberg aufgefundene Exemplar stimmt gut mit der Beschreibung überein, und es dürfte sich wohl kaum um eine andere Species handeln. Dasselbe wird in Alcohol in den Sammlungen des Königl. Pomolog. Institutes aufbewahrt. Essbar.

Phaeodon imbricatus (L.) Schroet. (syn. Hydnum imbricatum L.). Habichtspilz. Im Jaschkowitzer Revier. October 1900. (J.) Essbar.

Polyporaceae.

Fomes Ribis (Schum.) Fries. Auf lebenden alten Stöcken von *Ribes rubrum*, dieselben abtödtend. Garten der Brennerei Proskau. April 1901. (J.)

F. pinicola Fries. An Nadelholzstümpfen. Wilhelmsberger Wald. 1900. (J.)

F. applanatus (Pers.) Wallr. An einem Erlenbaumstumpf beim Adametzteich. October 1900. (J.)

F. annosus Fries (syn. Trametes radiciperda Hartig). Der Kieferwurzelschwamm. Wilhelmsberger und Jaschkowitzer Wald. An Kiefern- und Fichtenstümpfen. October 1900. (J.) Ein gefährlicher Feind der Nadelwälder!

F. ignarius (L.) Fries. Der falsche Feuerschwamm. In Proskau besonders an Kirschbäumen häufig; jedoch auch an Apfelbäumen, Nussbäumen, Robinien und Eschen beobachtet. (J.)

Polyporus betulinus (Bull.) Fries. Der Birkenschwamm. Auf Birken. Proskau. (A. J.)

P. borealis (Wahlenb.) Fries. Auf Strünken von *Picea excelsa.* Im Wilhelmsberger Wald. September und October 1900. (J.) Erzeugt nach Hartig die Weissfäule der Fichte.

P. caudicinus (Schaeff.) Schroet. (syn. Polyp. sulphureus Fries). An einem Birnbaum. Proskau, Juli 1887. (Sor.!) Essbar.

P. adustus (Willd.) Fries. Auf *Alnus glutinosa.* Proskau. (Schr.)

P. sistostremoides Alb. et Schw. Am Grunde von Kiefernstämmen. Wilhelmsberger Forst. Sommer 1900 in frischem, Januar 1901 in trockenem Zustande. (J.) Bildet auffällige oft kreiselförmige kurzgestielte dachziegelartige Rasen, im frischen Zustande von gelbbrauner am Rande schwefelgelber Farbe.

Polystictus versicolor (L.) Fries. Häufig auf Baumstümpfen. (J.)

P. hirsutus (Schrad.) Fries. An lebendem Stamme von *Sorbus aucuparia.* Proskau, Versuchsfeld, September 1900. (J.)

P. zonatus Fries. Nicht selten an Baumstümpfen. (J.)

P. perennis (L.) Fries. Rogauer Forst. October 1899. (J.)

Trametes Pini (Brot.) Fries. Auf *Pinus silvestris.* Proskau, Mai 1890. (Sor.) Wilhelmsberger- und Ellguther Revier 1900 u. 1901. (J.)

T. suaveolens (L.) Fr. An einem Baumstumpf von *Populus pyramidalis.* Adametzteich bei Proskau. Januar 1901. (J.) Starker Fenchelgeruch! Eines der Exemplare mass in der Länge 13 cm zu 6 cm in der Breite. Auf der Oberfläche liessen sich öfters nach dem Rande zu deutliche Zuwachszonen erkennen Dies als Ergänzung zu den im übrigen übereinstimmenden Beschreibungen der Pilzfloren.

Daedalea unicolor (Bull.) Fries. Auf todtem Holz. Proskau. (A.!)

D. quercina (L.) Pers. Auf altem Eichenstrunk. Wilhelmsberger Forst. April 1900. (J.)

Gleophyllum abietinum (Bull.) Karst. An bearbeitetem Fichtenholz; nicht selten. (J.)

Fistulina hepatica (Schaeff.) Fries. An Stämmen von *Quercus.* Proskau. (Schr.)

Boletus scaber Bull. Kapuzinerpilz. Proskau und Vogtsdorf. (Schr.) Königl. Pomolog. Institut. Juni 1900. (A., J.) Essbar.

B. bovinus L. Kuhpilz. Proskau. (Schr.) Essbar.

B. bulbosus Schaeff. (syn. B. edulis Bull.). Steinpilz. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.) Proskau. (A., J.) Essbar.

B. subtomentosus Fries. Ziegenlippe. Proskau, Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts. Juli 1900. (J.) Vogtsdorf. (Schr.) Essbar.

B. granulatus L. Schmerling. Proskau. (Schr.) Essbar.

Boletopsis rufus (Schaeff.) P. Henn. Rothkappe. Im Birkenwäldchen beim Adametzteich. September 1900. (J.) Essbar.

B. elegans (Schum.) P. Henn. Von Henning's wird diese Species in „Engler-Prantl's Natürl. Pflanzenfamilien" für Deutschland als selten angegeben. Ich fand sie im August 1900 im Wilhelmsberger Wald (Luschkenallee) sehr häufig und ebenso wird sie von Sorauer in einem mit handschriftlichen Bemerkungen versehenen Pilzbuch als „sehr häufig" bezeichnet. (J.) Essbar.

B. flavus (With.) P. Henn. Jaschkowitzer Forstrevier. October 1900. (J.) Dem vorigen ausserordentlich ähnlich und nur durch die ungleichen gewundenen Röhren-Mündungen zu unterscheiden. Diese beiden Arten dürften oft mit einander verwechselt worden sein. Essbar.

Suillus cyanescens (Bull.) Karst. Im Jaschkowitzer Revier auf dem Wege nach Ochotz. Das weisse Fleisch wird bei Verletzung schnell dunkel-kobaltblau. October 1900. (J.)

Agaricaceae.

Cantharellus cibarius Fries. Eierschwamm, Pfefferling. Im Wilhelmsberger Wald nicht selten. Häufig zum Verkauf angeboten. 1900. (J.)

C. aurantiacus (Wulf.) Fries. Im Wilhelmsberger Wald. August 1900. (J.) Jaschkowitzer Wald. October 1900. (J.)

Coprinus micaceus (Bull.) Fries. Proskau. (Schr.)

C. fimentarius Fries. Trat alljährlich in einer sehr grossen Varietät im Garten der Versuchsstation auf. Der Hut maass bis 8 cm im Durchmesser; er war seidenglänzend, von grauer, beinahe silbergrauer Farbe, in der Mitte bräunlich. Die Sporengrösse weicht sehr erheblich von den bei Schroeter und Winter nach Karsten angegebenen Maassen ab. Sie beträgt nur 8—9 μ : 4—5 μ (gegen 15—18 μ : 9—12 μ). Sporen braun, ellipsoid, mit einem scharfen Spitzchen. (A.)

C. atramentarius (Bull.) Fries. Versuchsfeld. Mai 1900. (J.)

C. porcellanus (Schaeff.) Schroet. Proskau an der Chaussée und Hôtel Neuwelt. September 1900. (J.) Essbar, als Suppenpilz.

C. stercorarius (Bull.) Fries. Auf Pferdemistcultur. Versuchsstation. October 1900. (J.)

Hygrophorus psittacinus (Schaeff.) Fries. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

H. conicus (Scop.) Fries. Proskau. (Schr.)

Lactaria rufa (Scop.) Schroet. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.) Soll sehr giftig sein.

L. piperata (Scop.) Schroet. Pfefferpilz, Kuhpilz. Im Wilhelmsberger Wald im September und October ausserordentlich häufig und durch seine Grösse und weisse Farbe auffällig. 1900. (J.)

L. torminosa (Schaeff.) Schroet. Giftreizker. Häufig in den Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts unter Birken. September 1900. (J.) Giftig.

L. deliciosa (L.) Schroet. Reizker. Proskau. (Schr.) Essbar. Scheint nicht häufig zu sein.

Russula aeruginea Fries. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

R. foetens Pers. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

R. rubra (DC.) Fries. Täubling. Wilhelmsberger Wald. Juni 1900. (J.)

Schizophyllum alneum (L.) Schroet. (syn. Sch. commune Fr.). Auf todtem Holz. (A.!)

Coprinarius disseminatus (Pers.) Schroet. Das zierliche Pilzchen lebt in Hunderten von Exemplaren beisammen auf schon vermoderten Baumstümpfen. Garten der Versuchsstation. Mai 1898. (A.) Proskau. (Schr.)

C. crenatus (Lasch.) Schroet. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

C. foenisecii (Pers.) Schroet. Versuchsfeld und Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts. 1899. (A.)

Anellaria semiglobata (Batsch) Schroet. Proskau. (Schr.)

Hypholoma fasciculare (Huds.) Fries. Schwefelkopf. Häufig an Baumstümpfen im Wilhelmsberger Wald, ferner Hôtel Neuwelt. Mai bis October 1900. (Schr., J.)

Psalliota campestris (L.) Fries. Champignon. In Proskau nicht selten. Mai bis October 1900. (J.) Essbar.

Derminus hypni (Batsch) Schroet. Proskau. (Schr.)

D. tener (Schaeff.) Schroet. Proskau. (Schr.)

Inocybe rimosa (Bull.) Fries. Proskau. (Schr.)

I. cristata (Scop.) Schroet. Vogtsdorf bei Oppeln. (Schr.)

I. praetervisa Quél. Proskau. (Schr.)

Pholiota candicans (Schaeff.) Schroet. Proskau. (Schr.)

Hyporhodius pascuus (Pers.) Schroet. (syn. Nolanea pascua Quélet.). Glockenpilz. Bei Polko im Wilhelmsberger Wald. April 1900. (J.)

Agaricus (Pleurotus) ostreatus Jacq. Auf Birkenstümpfen. Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts. November 1900. (J.) Auf lebendem Stamme von *Robinia Pseudacacia.* Oppeln, Oderanlagen. April 1901. (J.)

A. (Pleurotus) salignus Pers. Dem vorigen sehr ähnlich; doch ist der Hut dicker, heller braun, Lamellen gelblich, während sie beim vorigen mehr grau sind. An lebendem Stamme von *Populus monilifera.* Proskau, Neuwelt. November 1899 und 1900. (J.)

A. (Collybia) velutipes Curt. Proskau, November 1899. (A., J.)

A. (Clitocybe) laccatus Scop. Proskau. (Schr.)

A. (Clitocybe) fumosus Pers. Proskau, Musenhain. Mai 1875. (Sor.!)

A. (Tricholoma) gambosus Fries. Maipilz. Sehr häufig und meist heerdenweise in den Anlagen des Instituts. Mai 1898, 1900. (A., J.) Essbar.

A. (Tricholoma) terreus Schaeff. Proskau. (Schr.) Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts. November 1900. (J.) Essbar.

A. (Tricholoma) albobrunneus Pers. Ritterpilz. Beim Adametzteich. September 1900. (J.) Essbar.

Armillaria mellea (Vahl) Quél. Hallimasch. Tritt im Proskauer Forstgebiet ausserordentlich schädigend auf. (A., J.) Essbar.

Lepiota procera (Scop.) Quél. Parasolpilz. Versuchsfeld Proskau. September 1900. (J.) Essbar.

Amanitopsis plumbea (Schaeff.) Schroet. (syn. Amanita vaginata [Lam.] Roze). Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts. Juni 1900. Die Sporen haben nicht einen Oeltropfen, wie Schroeter es angiebt, sondern sie sind von körnigem Inhalt oder bisweilen vielen Tropfen erfüllt. (A.)

Amanita pustulata (Schaeff.) Schroet. (syn. A. rubescens Pers.). Perlpilz. Wilhelmsberger Wald. October 1900. (J.) Jaschkowitzer Wald. October 1900. (J.) Giftig.

A. umbrina (Pers.) Schroet. (syn. A. pantherina (DC.) Quél.). Pantherpilz. Wilhelmsberger Wald. Juni 1900. (A., J.) Giftig.

A. muscaria (L.) Pers. Fliegenpilz. In den Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts und im Wilhelmsberger Wald nicht selten. (J.) Giftig.

A. phalloides (Fr.) Quél. (syn. A. bulbosa Bull. p. p.) Giftiger Knollenblätterschwamm. In den Anlagen des Königl. Pomolog. Instituts und im Wilhelmsberger Wald nicht selten. (Schr., J.) Durch diesen Pilz werden die meisten Vergiftungsfälle hervorgerufen, in Folge Verwechselung mit dem Champignon.

Sphaerioidaceae.

Phyllosticta Pruni-Avium Allesch. Auf Blättern der Pflaume, Süss- und Sauerkirsche. Proskau, August 1900. (A.!)

Ph. cerasella Speg. Auf Blättern von *Prunus Cerasus.* Proskau. April 1901. (A.)

Ph. Narcissi Adh. Auf *Narcissus poëticus.* In der Versuchsstation cultivirt. Mai 1899. (A.!) Näheres darüber siehe: Aderhold, Arbeiten der botan. Abtheilung der Versuchsstation des Königl. Instituts zu Proskau. II. Bericht. Im Centralbl. f. Bacteriologie etc., II. Abtheilung, VI. Band, 1900, pag. 632.

Ph. pirina Sacc. Auf Birnblättern eine analoge Weissfleckigkeit wie *Septoria piricola Desm.* hervorrufend. Proskau. (A., J.)

Ph. Grossulariae Sacc. Auf *Ribes Grossularia.* Garten der Versuchsstation und Arboretrum des Königl. Pomolog. Instituts. (A.)

Thoma Betae Frank. Herzfäule der Runkelrübe. Proskau. (A.!)

Ph. Anethi (Pers.) Sacc. Auf *Anethum graveolens.* Versuchsstation Proskau. September 1897. (A.!) Auf *Apium Petroselinum.* Proskau. (A.)

Ph. hysteriola (Sacc.) Allesch. Auf todten Stengeln von *Dipsacus silvestris.* Proskau. Anlagen des Kgl. Pomolog. Instituts. April 1901. (J.)

Nach der Diagnose sollen die Sporen vier Oeltropfen besitzen; die vorliegenden weisen dagegen keine auf, so dass die Bestimmung zweifelhaft bleibt.

Ph. anthophilum Frank et Krueger. Auf Kirschblüthen. Proskau. (A.) (Siehe Landw. Jahrb. 1899, pag. 204.)

Ph. Cucurbitacearum (Fr.) Sacc. Auf Kürbisfrüchten. In Gesellschaft von *Sporidesmium mucosum Sacc. var. pluriseptatum Karst. et Haris.* Proskau. 1896. (A.)

Macrophoma Visci Adh. nov, spec. Auf am Boden liegenden Zweigen von *Viscum album.* Hellersfleiss bei Proskau. April 1901. (A.) (Eine Diagnose soll an anderer Stelle gegeben werden.)

Cicinobolus Cesatii de By. Parasitisch auf *Sphaerotheca Humuli (DC.) Schroet.* Auf *Taraxacum officinale.* Rudnitzmühle bei Proskau. Juli 1900. (J.)

Vermicularia cerasicola Adh. nov. spec. Auf todtem Blatt von *Prunus avium.* Proskau. October 1900. (A.)

Dothiorella piri Adh. nov spec. Auf todtem Birnenholz. Proskau, Garten der Versuchsstation. April 1901. (A.) Die Diagnose dieser beiden Arten sollen an anderer Stelle gegeben werden.

Ascochyta Phaseolorum Sacc. Auf *Phaseolus vulgaris.* Garten der Versuchsstation. Juli 1896. (A.)

A. Pisi Lib. Fleckenkrankheit auf Erbsenhülsen. Standortsangabe fehlt! (Sor.!)

Actinonema Rosae (Lib.) Fr. Auf den Blättern cultivirter Rosen im Königl. Pomolog. Institut. 1879 (Sor.!) 1899 (A., J.)

Septoria Polygonorum Desm. Auf *Polygonum Hydropiper.* Zlatnik bei Proskau. September 1900. (A.!)

S. Cucurbitacearum Sacc. Auf Blattflecken von *Cucumis Melo.* Trat im Juli 1895 verheerend im Königl. Pomolog. Institut auf. Weder Sorauer, noch Frank oder Tubeuf geben auf Melone diese Krankheit an. Dagegen führt Frank die *Sept. Cucurbitacearum* auf Kürbisblättern an; es stimmen deren wurmförmige Sporen mit der vorliegenden Form überein; dagegen besitzen unsere Sporen keine oder höchstens eine Querwand. (A.!)

S. Petroselini Desm. Auf *Apium graveolens.* Proskau, September 1895. (A.!)

S. nigerrima Fuck. u. *S. piricola Desm.* Erzeugen die Weissfleckigkeit der Birnblätter. Noch ist nicht mit Bestimmtheit entschieden, zu welchen Perithecienformen diese beiden Pilze gehören. Bald wird die eine, bald die andere zu *Sphaerella sentina (Fries.) Schroet.* oder dann zu *Leptosphaeria Lucilla Sacc.* gezogen. Proskau. (A., J.)

S. dianthicola Sacc. Auf *Dianthus barbatus.* September 1895. Auf im Freien überwinterten Blättern fanden sich Mitte März 1896 *Pykniden* mit anscheinend gesunden Sporen: dagegen keine Spur von Perithecien. (A.!)

Diplodia Persicae Sacc. Auf todten Zweigen des Pfirsichbaumes. Garten der Versuchsstation, März 1900. (A., J.)

D. Rhois Sacc. Auf abgestorbenen Zweigen von *Rhus Cotinus.* Proskau, Pomolog. Institut, März 1900. Von Saccardo nur auf *Rhus glabra* für Italien angegeben. Unsere Form stimmt indess mit seiner Beschreibung überein; ebenso sind die Sporenmaasse identisch, so dass es sich gewiss um diese Art handeln dürfte. (J.)

Hendersonia foliorum Fuckel. Auf Blättern von *Prunus domestica.* Proskau. (A.)

H. cerasella Prillieux et Delacroix. Auf Kirschblättern. Proskau. (A.)

H. vagans Fuckel. In der Rinde von *Aesculus Hippocastanum.* Proskau, Versuchsfeld. (Sor.)

H. marginalis Adh. (nom. nov.). Wurde 1895 in der Versuchssation cultivirt und weitergeimpft. Originalmaterial stammt aus Mombach bei Mainz, woselbst der Pilz auf dürren abbrechenden Rändern lebender Blätter von *Prunus Armeniaca* im Juli—August auftrat. (A.) (Siehe auch Landw. Jahrb. 1893, pag. 443.)

H. Mali Thümen. Auf trockenen Flecken lebender Apfelblätter in Gesellschaft eines *Cladosporium* und einer *Phoma.* Proskau, Sommer 1899. (A., J.)

Hendersonula morbosa Sacc. Am Grunde eines lebenden Pfirsichtriebes, Rinde und Holz abtödtend. Garten der Versuchsstation Proskau. Juli 1900. (A.)

Leptostromataceae.

Discosia Artocreas (Tode) Fr. Auf todten Blättern, besonders von Kirschen. Proskau. 1900. (A.)

Leptothyrium Pomi (Mont. et Fries) Sacc. Bildet die sog. Fliegenflecke auf der Apfelfrucht. Im Garten der Versuchsstation nur in der sterilen Mycelform gefunden September 1900. (A.!)

Melanconiaceae.

Gloeosporium Ribis (Lib.) Mont. et Desm. Auf *Ribes Grossularia, rubrum, alpinum, saxatilis* u. A. verderblich auftretend. (A., J.)

G. ampelophagum (Passer.) Sacc. (= Sphaceloma ampelinum de By.). Der schwarze Brenner der Weinrebe. Auf *Vitis vinifera* im Kgl. Pomolog. Institut. 1899. (A., J.)

G. Lindemuthianum Sacc. et Magn. Auf Bohnenhülsen. Tritt in Proskau oft sehr schädigend auf. (A., J.)

G. fructigenum Berk. Auf Apfel, verursacht die Bitterfäule. Garten der Versuchsstation, September 1900. (A., J.) Nach einer Mittheilung von Byron D. Halsted (in Proceedings of the sixth annual convention of the assoc. of American Agric. Colleges and Exp. stat. 1892. Bulletin No. 16. U. S. Department of agriculture) ist es diesem gelungen, das

Gloeosporium vom Apfel auf Bohnen, Pfirsich, Bananen, Pfeffer, Tomaten, Birnen, Weintrauben u. s. w. zu übertragen.

G. epicarpii Thüm. Auf Blättern von *Juglans Regia.* Garten der Versuchsstation Proskau. September 1892. (Sor.!)

Cylindrosporium Padi Karst. Auf *Prunus Padus.* Trat im Juli 1899 im Königl. Pomolog. Institut so heftig auf, dass die befallenen Bäume in kurzer Zeit entlaubt waren. (A., J.)

Marsonia Betulae (Lib.) Sacc. Auf *Betula alba.* Wilhelmsberger Forst. 1898 (A.). 1899 (J.).

Pestalozzia Guepini Desm. Auf *Vaccinium macrocarpum.* Königl. Pomolog. Institut. (A.)

Mucedinaceae.

Fusidium eburneum Schroet. Auf *Ranunculus repens.* Schimnitz. (Schr.)

Monilia candida (Bon.) Hansen. In Gurkensäuerungen. (A.)

Oidium lactis Fres. In Gurkensäuernngen. (A.)

Cephalothecium roseum Corda (ist wahrscheinlich synonym von *Trichothecium roseum (Pers.) Link* und *Trichothecium domesticum Fr.).* Der Pilz lebt auf faulenden Substraten, dieselben mit einem rosenrothen Schimmel überziehend. Er verursacht ausserdem auf von Fusicladienflecken befallenen Birnen und Aepfeln die sogenannte Schalenfäule. Ausserdem wurde er auch in Gurkensäuerungen beobachtet. (A., J.)

Ramularia sambucina Sacc. Auf *Sambucus nigra.* Proskau. (A., J.)

R. macrospora Fres. Auf *Campanula rapunculoides.* Proskau, Juni 1896. (A.!)

Cylindrospora cylindroides (Sacc.) Schroet. (syn. Ramularia cylindroides Sacc.) Auf *Echium vulgare.* Sczepanowitz. (Schr.)

C. Ranunculi Schroet. (syn. Ramularia Ranunculi Peck.?) Auf *Ranunculus bulbosus.* Vogtsdorf. (Schr.)

Ovularia pusilla (Ung.) Sacc. Auf Blättern von *Alchemilla vulgaris.* Proskau, September 1900. (A.!)

Verticillium cucumerinum Adh. In Gurkensäuerungen beobachtet. (A.)

Botrytis cinerea Pers. (ob vielleicht *B. Paeoniae Oudemans?).* Auf *Convallaria majalis.* Garten der Versuchsstation. 1896. (A.)

B. vulgaris Fr. Tritt alljährlich schädigend in den Glashäusern des Königl. Pomolog. Instituts auf, besonders auf *Primula chinensis, Cyclamen* und anderen Pflanzen. (A., J.)

Dematiaceae.

Helminthosporium gramineum Rabh. Tigerfleckenkrankheit der Gerste. Tritt in Proskau und Umgebung oft verderblich auf. (A., J.)

Dematium pullulans de By. et Löw. Auf todten Kirschblättern; häufig auch als Verunreinigung auf Objectträger-Culturen. Proskau. 1900. (A., J.)

Heterosporium echinulatum (Berk) Cooke. Auf Remontant-Nelken des Königl. Pomolog. Instituts in grosser Menge. Januar 1896. (A.!)

H. gracile (Wallr.?) Sacc. Auf *Iris germanica.* Proskau, Versuchsfeld. August 1899. (A.!)

Macrosporium parasiticum Thüm. Auf durch *Peronospora Schleideri Ung.* befallenen abgestorbenen Blättern der Zwiebel. Proskau, Garten der Versuchsstation. August 1900. (A., J.)

M. ramulosum Sacc. Auf *Apium Petroselinum.* Proskau. October 1899. (J.)

Stachybotrys alternans Bon. Auf feuchtem Filtrirpapier. März 1899. (A.!)

Cercospora microsora Sacc. Auf lebenden Lindenblättern. Proskau. (A., J.)

C. viticola (Ces.) Sacc. Auf *Vitis vinifera.* Kgl. Pomolog. Institut Proskau. August 1892. (Sor.!)

C. Roesleri (Catt.) Sacc. Auf *Vitis vinifera.* Garten der Versuchsstation Proskau. October 1887 und September 1889. (Sor.!)

C. beticola Sacc. Auf *Beta vulgaris.* Proskau 1895. (A.!)

C. Calthae Cooke. Auf den Blättern von *Caltha palustris.* Obora bei Proskau. August 1900. (A.!) Von Saccardo wird dieser Pilz nur für England angegeben; doch scheint er auch hier nicht selten zu sein.

C. Fabae Fautr. Auf *Vicia Faba.* Proskau. Juli 1896. (A.!)

Cladosporium herbarum (Pers.) Link. Schwärze des Getreides. Auf Weizen und *Calamagrostis.* Proskau. (Sor.!)

C. cucumerinum Ell. et Arth. Auf Gurke. Proskau. (A.!) Auf Kürbis. Proskau, 1896. (A.!)

C. condylonema Pass. Auf Kirschen- und Aprikosenblättern. Proskau, April 1901. (A.) Nach *Briosi* u. *Cavara* (J fungh. parass. 79.) tritt der Pilz parasitisch auf; hier ist er aber rein saprophyt.

C. fasciculare (Pers.) Fr. Auf abgestorbenen Stengeln von *Hemerocallis fulva.* Proskau, Garten der Versuchsstation. August 1900. (A.!)

Clasterosporium Amygdalearum (Passer.) Sacc., die Blattlöcherkrankheit auf Aprikosen, Pflaumen, Kirschen. Nicht selten in Proskau. (A., J.)

Stilbospora macrosperma Pers. Auf todten Aesten von *Ulmus campestris.* Proskau, Versuchsfeld. Mai 1877. (Sor.!) Anlagen des Kgl. Pomolog. Instituts. April 1901 (J.). Die Sporenlager stehen frei und die Sporen scheinen nicht in Ranken auszutreten. Es ist daher fraglich, ob diese Art nicht besser in die Gattung *Coryneum* eingereiht werden sollte. Mit einer der auf *Ulmus* beschriebenen *Coryneum*-Arten stimmt unser Pilz

nicht überein. Als *Perithecien*-Form wird *Pseudovalsa Berkeleyi (Tul.) Sacc.* angegeben; da unser Pilz jedoch nur *Conidien*-Lager aufweist, haben wir ihn hier eingereiht.

Sporodesmium mucosum Sacc. var. pluriseptatum Karst. et Haris. Auf Gurkenfrüchten und Blättern, alljährlich in Proskau und Umgebung, z. B. in Sczepanowitz. (A., J.) Auf Kürbisfrüchten. Proskau, September 1895. (A.!) In Gurkensäuerungen. (A.)

Torula spec. var. major und *var. minor.* In Gurkensäuerungen. (A.) Siehe Aderhold, Unters. über das Einsauern von Früchten und Gemüsen. I. Gurken. In Landw. Jahrbücher, 1899.

T. monilioides Corda im braunen Schleimfluss der Apfelbäume. In einem Baumschulenquartier auf dem Versuchsfeld. Juli 1900. (A.!)

Tuberculariaceae.

Fusarium heterosporum Nees. Auf den Früchten von *Lolium perenne.* Proskau, November 1898. (A.!)

F. pestis Sor. Schwarzbeinigkeit oder Stengelfäule der Kartoffel. Proskau. (Sor.!)

F. Solani (Mart.) Sacc. Die Trockenfäule der Kartoffel. Proskau August 1899. (A., J.)

F. gemiperda Adh. Auf Blüthenknospen der Sauerkirsche, dieselben abtödtend. Garten der Versuchsstation. Frühjahr 1900. (A.!) Eine ausführliche Beschreibung dieser neuen Species wird Dr. Aderhold an andere. Stelle geben.

Fusarium apiogenum Sacc. (Syn. F. pirinum Schw.) Auf einem faulenden Apfel im Keller des Kgl. Pomolog. Instituts. Februar 1901 (Legit Pomologe Müller). Die Fäulniss war vom Fruchtstiel ausgegangen. Dieser, sowie die daran grenzenden Partieen der Frucht waren von zart rosafarbenen Schimmelpolstern bedeckt. Das Fruchtgewebe ist an der befallenen Stelle von *Mycel* vollständig durchwuchert. Die erst weissen, dann carminroth werdenden Sporenlager entstehen direct unter der Epidermis, dieselbe durchbrechend. Sie sind polsterförmig, ca. $^1/_2$ mm breit und nicht ganz so hoch und bilden an ihrer Oberfläche zahlreiche, zarte, stäbchenförmige, gerade bis leicht gekrümmte, farblose Sporen, die 0—5, meist 3 mal septirt sind. Maasse: 14—27 $\mu \times$ 2—4 μ. Mittel 22 $\times$ 3 μ. Der Pilz scheint nur ein facultativer Fäulnisserreger zu sein. Die vom Stiel aus sich concentrisch weiter entwickelnde Fäulniss schritt äusserst langsam fort. Nach ca. 2—3 Wochen stellte der Pilz sein Wachsthum ein; die Hyphen und Sporen waren in Desorganisation begriffen und die Sporenlager nahmen ein gelbliches glänzendes Aussehen an. Bei Uebertragungen auf gesunde Aepfel bildeten sich in einigen Fällen kleine Mycelräschen, die aber bald von Penicillium überwuchert wurden und eingingen. (J.)

Apendix: Sterile Mycelformen unbekannter Zugehörigkeit.

Rhizoctonia violacea Tul. Auf *Daucus carota* und am Wurzelhals von *Pirus.* Proskau. (A., J.)

Lanosa nivalis Fr. Der Schneeschimmel. Auf Rasen unter dem schmelzenden Schnee; beinahe alljährlich beobachtet. (A., J.)

Sodann sprach Herr F. Rosen über

Die systematische Stellung der Spalt- und Schleimpilze.

Der Vortragende sucht aus den zur Zeit bekannten Thatsachen aus den Gebieten der Morphologie, Histologie, Biologie und Entwickelungsgeschichte der niederen Thallophyten folgende Sätze abzuleiten oder neu zu begründen.

Weder die Spaltpilze noch die Schleimpilze gehören als untere Stufen zur Reihe der echten Pilze (Fungi). Die Spaltpilze bilden mit den Spaltalgen eine besondere Reihe von Organismen, Schizophyten, welche, als kernlos (dies mit bestimmten Cautelen gesagt) zu den kernhaltigen Thieren und Pflanzen, d. h. allen übrigen Lebewesen in Gegensatz gestellt werden müssen. Diese Reihe endet wahrscheinlich bei den höchsten Spaltalgen, welche schon einen ziemlich complicirten Coloniebau (Gewebebildung) haben.

Die sogenannten Schleimpilze stehen den echten Pflanzen schon näher, denn der Besitz typischer Kerne und normaler Karyokinese zeigt, dass sie wohl mit jenen gemeinsame Vorfahren besessen haben. Sie gehören aber nicht wie die echten Algen (im weiteren Sinne) und deren Abkömmlinge, die Pilze, zur Flagellatenreihe. Vielmehr sind ihre näheren Verwandten nur unter den Thieren zu finden, in der Reihe der Sarcodinen. Alle Vorstufen, ja alle Verwandten der Schleimpilze sind einzellebende Wasserthiere; auch die Schleimpilze selbst haben ganz überwiegend thierische Charaktere, so lange sie einzeln leben (als Schwärmer und Amoeben); erst als Plasmodien und namentlich bei ihrer Sporulation (Cystenbildung) treten pflanzliche Charaktere mehr und mehr in den Vordergrund. Gleichzeitig zeigen sich aber ungemein deutlich die Consequenzen des Ueberganges zum Landleben, der diese Organismen charakterisirt. Der Schluss liegt nahe, dass die Schleimpilze ihre pflanzlichen Charaktere eben durch ihren Uebergang aus dem Wasser auf das Land aquirirt habe.

Der Inhalt dieses Vortrages erscheint in extenso in den Cohn'schen Beiträgen zur Biologie der Pflanzen als Theil einer Serie von Aufsätzen, welche unter dem Titel „Studien über das Pflanzensystem" zusammengefasst werden.

Herr Schmula (Oppeln) berichtete

Ueber Algen in Oberschlesien.

Schon in dem 74. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur für 1896 (Zoologisch-botanische Section Seite 34) und

in dem 76. Jahresbericht derselben Gesellschaft für 1898 (Zoologisch-botanische Section Seite 9) sind Algen, die von dem Vortragenden in der Umgegend von Oppeln gesammelt worden sind, aber nach der Kirchner-schen Algenflora in Schlesien noch nicht gefunden worden waren, aufgeführt.

Von eben solchen Algen ist in dem gegenwärtigen Bericht die Rede und zwar sind darunter auch solche, deren Gattung, Art oder Varietät erst nach dem Erscheinen der genannten Flora aufgestellt worden ist. Diese Algen werden in laufenden Nummern aufgeführt. Die Fundorte liegen in der näheren oder weiteren Umgegend von Oppeln (den Kreisen Oppeln und Falkenberg O/S.) mit Ausnahme des einen Fundortes zu 2 (Kreis Neustadt O/S.) und der Fundorte zu 13 und 24 (Kreis Beuthen O/S.). Bestimmt sind die *Oedogoniaceen* von K. E. Hirn, die Varietäten zu 16 und 19, ferner die Art zu 18 von W. Schmidle, die *Bacillariacee* zu 21 von H. Reichelt, alle übrigen Algen von P. Richter. Diesen Herren sei auch hier Dank dafür ausgesprochen.

Oedogoniaceae, nach K. E. Hirn's Monographie und Iconographie der Oedogoniaceen, Helsingfors 1900 (Acta Societatis Scientiarum Fennicae Tom. XXVII No. 1) geordnet. In diesem Werke sind die Fundorte nur mit der allgemeinen Bezeichnung „prope oppidum Oppeln" oder „ad oppidum Oppeln" angeführt.

1. *Oedogonium rufescens* Wittr., subspecies *Lundellii* (Wittr.) Hirn, *forma oogoniis hand raro 2—4 (—5) —, rarissime 6 — continuis.* (Hirn Seite 76). Dambrau, Sumpf zwischen Bahnhof und dem Walde. 24. und 30. 6. 96. — Eisenbahn-Haltepunkt Goslawitz bei Oppeln, westlicher Graben. 25. 5. 99. 9. 16. und 30. 6. 99.
2. *Oe. Boscii* (Le Cl.) Wittr. (Hirn S. 122). Neubude, Kreis Neustadt O/S., unweit von Krappitz. 15. 4. und 3. 5. 94. (In Wittrock und Nordstedt: Algae aquae dulcis exsiccatae unter No. 1213 ausgegeben, und zwar das Material vom 3. 5. 94, nicht, wie dort angegeben, vom October 1893.) — Eisenbahn-Haltepunkt Goslawitz (wie zu 1). 6. und 16. 7. 94. — Chausseegraben bei dem Bahnhof Königshuld. 23. 5. 99.
3. *Oe. Landsboroughi* (Hass.) Wittr. (Hirn S. 135). Südlich vom Winauer Berge bei Oppeln. 21. 7. und 11. und 16. 8. 94.
4. *Oe. crispum* (Hass.) Wittr. (Hirn S. 159). Dambrau (wie zu 1). 13. 7. 00. — Graben zwischen Eisenbahn und Teich von Czeppelwitz (bei Dambrau). 13. 7. 00. — (Ein Fundort ist von Hirn deshalb nicht angegeben, weil die Fundorte erst nach dem Drucke des Werkes ermittelt worden sind.)
5. *Oe. Borisianum* (Le Cl.) Wittr. (Hirn S. 217). Dambrau (wie zu 1). 24. und 30. 6. 96. — Graben (wie zu 4). 13. 7. 00. — Eisenbahngraben im Walde von Derschau bei Oppeln. 9. 10. 00.

6. *Oe. Wolleanum* Wittr. (Hirn S. 220.) Dambrau (wie zu 1). 24. und 30. 6. 96.
7. *Oe. macrandrium* Wittr. (Hirn S. 233). Dambrau (wie zu 1). 24. und 30. 6. 96.
8. *Oe. longatum* Kütz., Wittr., Nordstedt. (Hirn S. 239). Dambrau (wie zu 1). 24. und 30. 6. 96. — Graben (wie zu 4) 13. 7. 00.
9. *Oe. acrosporum* De Bary char. emend. (Hirn S. 244). Dambrau (wie zu 1). 24. und 30. 6. 96.
10. *Oe Areschougii* Wittr. (Hirn S. 270). Dambrau (wie zu 1). 24. und 30. 6. 96.
11. *Oe. megaporum* Wittr. char. emend. (Hirn S. 274). Dambrau (wie zu 1). 24. und 30. 6. 96.
12. *Bulbochaete intermedia* De Bary. (Hirn S. 326). Dambrau (wie zu 1). 24. und 30. 6. 96. 13. 7. 00.

Confervaceae.

13. *Stigeoclonium thermale* A. Br. Hüttenteich mit warmem Wasser in Bobrek, Kreis Beuthen O/S. 28. 3. 96.
14. *Hormidium dissectum* (Gay) P. Richter in litteris (= *Stichococcus dissectus* Gay: Recherche sur le développement et la classification de quelques algues vertes, Paris 1891, p. 78. Pl. XI Fig. 98—100). Regenwassertonne in Krappitz. 5. 9. 97.

Conjugatae.

15. *Spirogyra inflata* Rabenh. Eisenbahngraben bei Station 7,4 im Walde von Derschau bei Oppeln. 9. 6. 96.
16. *Spirotaenia obscura* Ralfs var. *alpina* W. Schmidle in litteris. Forellen-Anlage bei Krappitz. 28. 8. und 25. 9. 98.
17. *Closterium angustatum* Kütz. Graben bei dem Stationsstein 15,4 zwischen Wald und Bahnhof Schiedlow. 5. 8. 98.
18. *Pleurotaenium Ehrenbergii* (Ralfs) Delponte. Eisenbahngraben bei Station 7,2 im Walde von Derschau bei Oppeln. 23. 7. 00. — Schon von B. Schröder aufgefunden. Siehe B. Schröder: Die Algen der Versuchsteiche des Schles. Fischereivereins bei Trachenberg (Forschungsberichte der Ploener biologischen Station Heft 5. 1897) S. 26 des Sonderabdrucks.
19. *Cosmarium Botrytis* Menegh. *ad formam Boldtii* Gutwiński *maxime accedens* W. Schmidle in litteris. — Forellen-Anlage bei Krappitz. 28. 8. 98.
20. *Cosmocladium saxonicum* De Bary. Forellen-Anlage bei Krappitz. 6. 9. 95. — Eisenbahn-Haltepunkt Goslawitz bei Oppeln, westlicher Graben. 9. 10. bis 27. 11. 99. — Die Aufsammlungen vom 9. 10. und 27. 11. 99 hat B. Schröder zu seiner Abhandlung: Cosmocladium saxonicum De Bary (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1900, Band XVIII Heft 1) benutzt.

Bacillariaceae (Diatomaceae).

21. *Synedra Vaucheriae* Kütz. Wiesengraben zwischen Lendzin und Derschau bei Oppeln, im Rasen von Conferva bombycina Ag. 27. 5. 96.

Schizosporeae.

22. *Calothrix adscendens* (Naeg.) Bornet et Flahault (*Mastichonema adscendens* Naegeli). — Südlich vom Winauer Berge bei Oppeln (oben zu 3). 23. 7. 97.
23. *Nostoc hederulae* Menegh. Biasteich bei Oppeln auf der Unterseite der Blätter von Nuphar luteum. 6. 8. 95.
24. *Phormidium subtilissimum* P. Richter in litteris (= *Hypheothrix subtilissima* Rabenhorst Flora europ. alg. II p. 77). — Hütteneich mit warmem Wasser in Bobrek, Kreis Beuthen O/S. (oben zu 13). 28. 3. 96.
25. *Oscillatoria sancta* Kütz., var. α *caldariorum* (Gomont: Monographie des Oscillariées p. 229). Vermehrungshaus der Warmhausanlagen in Falkenberg O/S., zugleich mit *Mesotaenium. Endlicherianum* Naeg., auf einem Blumentopf. 7. 11. 95.
26. *Oscillatoria irrigua* Kütz. Hütteneich in Poliwoda, Kreis Oppeln. 25. 9. 97.
27. *Polycystis scripta* P. Richter (cfr. 92. 684 Phykoth. univ.) Wasserblüthe in dem Gewässer bei dem weissen Ross in Oppeln. 24. 8. 95.

Nachtrag.

28. *Closterium pronum* Bréb. Dambrau, Sumpf zwischen Bahnhof und dem Walde (oben zu 1). 15. 12. 00.

7. Sitzung am 13. December 1900.

Für diese Sitzung war ein von Herrn O. Brefeld fertig gestellter Vortrag in Aussicht genommen, der wegen Erkrankung des Vortragenden erst später mitgetheilt wurde:

Ueber die geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtformen bei den copulirenden Pilzen.

Die copulirenden Pilze sind vornehmlich charakterisirt durch die Bildung von Zygoten, welche durch den bekannten Copulationsvorgang von 2 geschlechtlichen Trägern erzeugt werden. Auf Grund meiner Untersuchungen aus dem Jahre 1870[1], welche den Formenkreis der copulirenden Pilze sicherstellten und zugleich erheblich erweiterten, habe ich die hierher gehörigen Formen zu einer natürlichen Klasse vereinigt, welcher

[1]) Brefeld, Untersuchungen aus dem Gesammtgebiet der Mycologie, I. Heft, Zygomyceten. A. Felix in Leipzig 1872.

ich den jetzt allgemein gebräuchlichen Namen „Zygomyceten" gegeben habe. — Seit dieser Zeit meiner ersten Veröffentlichung haben die Formen der Klasse an Zahl erheblich zugenommen, und ich selbst habe in den drei letzten Decennien, in welchen ich mich unablässig mit der Cultur und der Untersuchung der einschlägigen Formen beschäftigte, eine Anzahl von Beiträgen zur Kenntniss der Zygomyceten liefern können.[1])

In der geschlechtlichen Fructification zeigen die copulirenden Pilze eine verhältnissmässige Gleichförmigkeit der Ausbildung. Sie erzeugen die bekannten Zygoten an zwei geschlechtlichen Trägern, von welchen die copulirenden Anlagen durch je eine Scheidewand abgegrenzt werden.

Die copulirenden Träger können einfach bleiben und sich entweder direct oder erst nach zangenförmiger Umkrümmung zu einander neigen, oder sie können von gleichzeitig an der Basis der Träger auftretenden sterilen Hüllfäden mehr oder weniger dicht umwachsen werden, in welchem Falle die Zygoten wie Fruchtkörper aussehen und sogar, wie bei Mortierella, von einer mächtigen Gewebekapsel (aus diesen sterilen Hyphen gebildet) eingeschlossen sich finden.[2])

Je einfacher und gleichmässiger die Bildung der geschlechtlich erzeugten Zygoten sich erweist, um so grösser ist der Formenumfang in der Ausbildung der ungeschlechtlichen Fructification bei den verschiedenen Vertretern der Zygomyceten.

Zunächst ist die Anlage der Sporangienträger bekannt geworden, die einfach oder in typischer Verzweigung auftreten können, z. B. *Mucor Mucedo* und *Sporodinia grandis*. Dann kommen Formen vor, welche zweierlei Sporangien ausbilden auf ein und demselben Träger oder auf zweierlei Träger gespalten. Die einen schliessen mit einem grossen Sporangium ab, die anderen bilden typische Verzweigungen aus, an deren Spitze kleine Sporangien, sogenannte Sporangiolen, entstehen, z. B. *Thamnidium*. Indem die kleinen Sporangienträger auf einsporige Sporangien zurückgehen, entstehen die Schliesssporangien, die den Namen Conidien bekommen haben. Hierher gehören Formen, bei welchen die grossen Sporangien und die Schliesssporangien auch auf getrennten Trägern vorkommen, z. B. bei *Choanephora* und noch weitere Formen, bei welchen die grossen Sporangien nachweisbar nicht mehr ausgebildet werden und die Conidien in Form von Conidienträgern allein auftreten, z. B. *Chaetocladium*.[3])

---

[1]) Brefeld l. c. Heft IV und VIII, weiter Vorträge über copulirende Pilze aus der Gesellschaft der naturforschenden Freunde in Berlin 1875—77.

[2]) l. c. meiner Untersuchungen Heft IV, Tafel V u. VI.

[3]) Durch die vereinigten Culturversuche von de Bary und Woronin war es bekanntlich gelungen, die Formen Thamnidium, Chaetocladium, Piptocephalis und Chlamydomucor als Entwicklungsglieder von dem *Muscor Mucedo* abzuleiten.

Dass die Conidien noch weiterhin durch Scheidewände oidienartig in einzelne Glieder zerfallen können, ist z. B. bei den Fruchtträgern von *Piptocephalis* nachgewiesen worden.

Zu diesen 3 Formen von ungeschlechtlichen Fruchtträgern in einfachen Sporangien, in 2 Formen von Sporangien, in Conidien allein oder in Conidien neben den einfachen Sporangien kommen noch die Complicationen hinzu, wie sie von Fruchtträgern mit Rhizoiden am Fusse bekannt sind. Hier werden die Fruchtträger nicht direct angelegt, sondern erst an Ausläufern gebildet, welche sich in sterile und in vertile Fäden differenziren, ähnlich wie es auch an geschlechtlichen Trägern beobachtet wird. Die sterilen Fäden können mehr oder minder reichlich ausgebildet werden und im extremen Falle die basalen Theile der Fruchtträger ganz umschliessen.

Wir können nach diesem letzten Charakter exosporangische und carposporangische Formen bei den Zygomyceten unterscheiden.

Zu diesen charakteristischen Formen von ungeschlechtlichen Fruchtträgern kommen nun noch die Sporenbildungen hinzu, welche sich vorzugsweise an den Mycelien vollziehen können, wenn diese in der Ausbildung normaler Fruchtträger durch äussere Umstände eine Störung erfahren. Es sind dies die Chlamydosporen, welche ganz besonders reich zur Ausbildung kommen bei den Formen der Gattung *Chlamydomucor* und auch hier schon in zwei Formbildungen unterscheidbar sind, in der einfachen Oidienform und in der höheren Gestaltung als Chlamydosporen im engeren Sinne.

Macht sich nun schon in der Vielgestaltigkeit der ungeschlechtlichen Fruchtformen gegenüber der Einfachheit der Zygosporen ein Unterschied in der morphologischen Differenzirung dahin unverkennbar geltend, dass eine Bevorzugung in der Ausbildung respective in der morphologischen Differenzirung der ungeschlechtlichen Fructification deutlich zu Tage tritt, so macht sich die gleiche Richtung der Bevorzugung auch noch nach einer anderen Seite geltend. Sie betrifft das Verhältniss, in welchem die beiden Fruchtformen, die geschlechtlichen einerseits und die ungeschlechtlichen andrerseits, auf ihren natürlichen Substraten zur Ausbildung kommen.

Diese durch meine Untersuchungen widerlegten Irrthümer der beiden Autoren beweisen, dass sie zu der damaligen Zeit in der Ausführung von Pilzculturen auf dem Standpunkte von Anfängern standen und dass sie von meinen späteren Methoden zur Cultur der Pilze, welchen die Mycologie ihre derzeitige Entwicklung verdankt, keine Ahnung hatten. Man vergleiche die Abhandlung über *Mucor Mucedo* in den Beiträgen von de Bary und Woronin Heft 2 und meine Untersuchungen aus dem Gesammtgebiet der Mycologie Heft I—XII, namentlich aber das erste Heft.

Es ist unter den zahlreichen Formen der jetzt bekannten *Zygomyceten* nur eine Form gefunden und genauer untersucht worden, bei welcher die geschlechtlichen Träger mit ihren Zygoten fast regelmässig zur Ausbildung kommen und annähernd in dem gleichen Masse bevorzugt sind wie die ungeschlechtlichen Träger.

Es ist dies die allbekannte *Sporodinia grandis*, an welcher die Zygosporen wohl aus diesem Grunde auch zuerst entdeckt worden sind. Bei den übrigen Formen der Zygomyceten liegen die Verhältnisse wesentlich anders. Hier gelangen die Zygoten zu Gunsten der ungeschlechtlichen Fructification nur selten oder gar nicht zur Ausbildung.

Es sind mir erst von einer beschränkten Zahl von Formen innerhalb der grossen Klasse der Zygomyceten die Zygoten bekannt geworden, und auch diese Fälle sind meistens nur durch zufällige Umstände aufgefunden worden.

Man kann sich nach diesen Befunden, welche durch die Ergebnisse ununterbrochener Cultur dieser Pilze bestätigt werden, der Erkenntnis nicht verschliessen, dass die Richtung der ungeschlechtlichen Fortpflanzung, ganz abgesehen von ihrer reicheren und höheren Formausbildung, in ihrem Auftreten überhaupt gegenüber den Zygoten ganz wesentlich bevorzugt ist, und dass in diesen thatsächlichen Verhältnissen die Richtung im Gange der morphologischen Differenzirung dahin sich ausspricht, dass die geschlechtlich erzeugten Zygoten und die geschlechtlichen Fruchtformen überhaupt in dem Entwickelungsgange zurückgetreten oder mehr oder weniger ganz verschwunden sind. Thatsächlich sind die Zygoten nur bei einer geringen Zahl von Formen bekannt, bei der weit aus grössten Zahl der Formen aber bis jetzt unbekannt geblieben.

Wie sich nun mit dem Verluste der Zygoten und mit dem Uebrigbleiben der reicher ausgestalteten ungeschlechtlichen Fructification der Charakter der Zygomyceten, der sich in der Zygotenbildung ausprägt, mehr oder minder verliert, und wie an diesen Stellen der Uebergang der Formen nach der Richtung der höheren Pilze in der natürlichsten und einfachsten Weise sich vollzieht, darauf werde ich am Schlusse dieser Mittheilung noch einmal zurückkommen.

Ehe dies mit Erfolg geschehen kann, wird es nöthig, das Auftreten der beiden Fruchtformen, der ungeschlechtlichen und der geschlechtlichen in der fast regelmässigen Wiederkehr der Ausbildung bei *Sporodinia grandis* zu prüfen und daran vergleichend die übrigen Formen der Zygomyceten anzuschliessen, die sich mehr oder minder abweichend oder ganz gegensätzlich im Vergleich zu Sporodinia verhalten.

Die auf Hutpilzen im Herbst parasitirende Sporodinia ist eine sehr verbreitete Erscheinung; man findet sie im September und October fast überall. Aber nur selten finden sich die Fruchtträger ohne die Zygoten auf dem Substrate vor und ebenso selten die Zygoten ohne die Träger.

Ich habe in meinen früheren Untersuchungen dieses Pilzes gezeigt, wie wenig der Parasitismus bei der Sporodinia ausgebildet ist und wie leicht der Pilz auf beliebigen toten Substraten, auf Brot, auf Früchten und in Nährlösungen zu cultiviren [1]) ist und wie auch in diesen Culturen gewöhnlich beide Fruchtformen neben einander oder nach einander zur Ausbildung gelangen. Es tritt bei diesen Culturen ganz unverkennbar hervor, wie nahe sich beide Fruchtformen stehen und wie die Ausbildung beider nur wenig unterschiedlich bevorzugt ist.

Inzwischen hat nun Klebs die Cultur von Sporodinia mit der bestimmten Fragestellung aufgenommen, durch Versuche festzustellen, unter welchen Bedingungen es gelingen könne, die Bevorzugung in der Ausbildung der einen und der anderen Fruchtform zu erreichen resp. die ausschliessliche Ausbildung der einen oder anderen durchzuführen. Klebs hat, von meinen Erfahrungen ausgehend, dass der Pilz so leicht auf todten Substraten zu cultiviren ist, viele und vielseitige Culturversuche ausgeführt und die Resultate seiner Beobachtungen in einer ausführlichen Arbeit in den Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik veröffentlicht. [2]) Diese Resultate stehen in den meisten Punkten im Widerspruche zu den Erfahrungen, welche ich selbst im Laufe der Jahre zu sammeln Gelegenheit hatte. Aus diesem Grunde hat Herr Richard Falck, Assistent am pflanzenphysiologischen Institute, auf meine Veranlassung und unter meiner Mitberathung es unternommen die Untersuchungen von Klebs zunächst kritisch zu prüfen und dann hieran anschliessend den wirklichen Sachverhalt aufzuklären, der für die Ausbildung der beiderlei Fruchtformen von Sporodinia bestimmend ist.

Nach den älteren Beobachtungen, welche van Tieghem [5]) in der ersten Hälfte der siebziger Jahre mitgetheilt hat, sollen es vorzugsweise nicht normale Verhältnisse einmal der umgebenden Atmosphäre dann des Substrates sein, welche sich für die Zygotenbildung von Einfluss erweisen. Abnehmender Sauerstoffgehalt der Luft begünstigt die Zygotenbildung, ebenso eine ungünstige Zusammensetzung des Substrates.

Klebs entscheidet sich dagegen nach dem Ausgange seiner Versuche zu einer anderen und entgegengesetzten Beurtheilung über die Bildung der Zygoten. Nach ihm ist der Sauerstoffgehalt der Luft nicht von Bedeutung; dagegen entscheidet der Gehalt an Feuchtigkeit in der Luft in erster Linie darüber, ob auf einem geeigneten Substrate Zygoten- oder Sporangienbildung

---

[1]) Brefeld, Vorträge bei den naturf. Freunden 1875—1878, ferner IV. Heft meiner Untersuchungen nebst Taf. VI.

[2]) Klebs, Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze, Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik, 32. Band 1898.

[3]) van Tieghem, Nouvelles recherches sur les Mucorinées. Ann. d. Sc. nat. Sér. VI T. 1, 1875.

eintritt; und weiterhin ist nach ihm der Feuchtigkeitsgehalt des Substrates von keinem wesentlichen Einflusse.

Namentlich hebt er noch hervor, dass es Einflüsse des Substrates giebt, welche diejenige Fortpflanzungsart verhindern können, welche gemäss der herrschenden Feuchtigkeit entstehen müsste. Die Ausbildung der Zygoten ist abhängig von der absoluten Menge, der Qualität und der Concentration der einzelnen Nährsubstanzen. Klebs unterscheidet solche Nährstoffe, welche die Zygotenbildung und wieder andere Nährstoffe, welche die Sporangienbildung hervorrufen, darart, dass man es in der Hand hat mit diesen einzelnen Nährstoffen Zygoten- oder Sporangienbildung hervorzurufen, immer unter der Voraussetzung, dass für genügend feuchte Luft gesorgt wird.

Nebenläufig sind auch noch die Einflüsse der Temperatur, des Lichtes und des Luftdruckes geprüft worden.

Um zunächst den Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Bildung der Zygoten zu prüfen, wurden Culturen des Pilzes auf den best geeigneten Substraten angesetzt, auf welchen derselbe erfahrungsmässig die höchste Ueppigkeit zu erreichen im Stande ist. Neben der Begünstigung im Substrate wurde für den höchsten Grad der Luftfeuchtigkeit in der Weise gesorgt, dass in einem abgeschlossenen Culturraume benetztes Filtrirpapier und mehrfache Pausen von zusammengelegtem und benetztem Filtrirpapier angebracht waren und sich der höchste Sättigungsgrad der Luft an Feuchtigkeit in fortwährenden Niederschlägen an den Glaswandungen sicher beurtheilen liess. Unter diesen Umständen musste nun nach Klebs eine ausschliessliche und üppige Zygotenbildung eintreten. In der Wirklichkeit wurden aber die Zygoten nicht blos nicht bevorzugt, sondern gar nicht ausgebildet, das Substrat erschöpfte sich vielmehr in der üppigsten und ausschliesslichen Ausbildung von Sporangien. Die Culturen wurden mit verschiedenen Substraten unter den sonst gleichbleibenden Verhältnissen der Luft so oft wiederholt, bis das stets gleichbleibende Resultat in ausschliesslicher Sporangienbildung weitere Versuche überflüssig machte.

Nun wurden in denselben Culturen das benetzte Fliesspapier weggelassen und statt seiner Chlorcalcium in offenen Schälchen aufgestellt. Die veränderten Verhältnisse der Luftfeuchtigkeit äusserten sich dahin, dass die Sporangienträger ihre Sporangien schneller ausbildeten und zugleich kürzer in der Form blieben, als es auf der vergleichenden Cultur mit dem gesättigten Feuchtigkeitsgehalt der Luft zu beobachten war. Durch noch schnelleres Austrocknen der Luft mit Hülfe von Chlorcalcium in grösseren Mengen liess sich die Verkürzung der Sporangienträger so weit steigern, dass schliesslich vollständige Krüppelbildungen von Sporangienträgern zur Ausbildung kamen, die aber ihre Sporangien, in dem frühen Ergrauen der Sporangien verfolgbar, noch schneller ausbildeten. Da bei den sämmtlichen Culturen keine Zygoten zur Ausbildung kamen, weder bei den Culturen mit höchstem noch mit allmählich abnehmendem Feuchtigkeitsgehalte der

Luft, so ist der Schluss gerechtfertigt, dass die Luftfeuchtigkeit für die Ausbildung der Zygoten nicht von dem entscheidenden Einflusse ist, wie es Klebs aus seinen Versuchen abgeleitet hat. Es muss vielmehr von seinen Schlüssen über den Einfluss von Luftfeuchtigkeit dasselbe ausgesagt werden, was er über die Annahme van Tieghems über den Einfluss des Sauerstoffgehaltes der Luft ausgesagt hat, dass sie nicht zutreffend sind.

Die Ausbildung der Sporangienträger und der Sporangien ist bekanntlich mit einer grossen Ausscheidung von Wasser verbunden wie bei allen Mucorinen, und diese Ausscheidung von Wasser wird in trockner Luft mehr gefördert als in feuchter Luft, eben darum bleiben die Sporangienträger kürzer und die Sporen reifen schneller. Eine andere Wirkung als diese übt der Feuchtigkeitsgehalt der Luft nicht aus, für die Frage an sich, ob Zygoten oder Sporangienbildung auf einem Substrate erfolgt, ist die Luftfeuchtigkeit nicht von maassgebendem Einfluss.

Nachdem nun die Prüfung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft ausgeführt war, handelte es sich jetzt um die Wirkung des Substrates einmal in seiner Zusammensetzung aus den verschiedenen Nährstoffen und auch in seinem Wassergehalte.

Um hier die richtige Orientirung zu gewinnen, wurden zunächst die Culturen unseres Pilzes auf allen möglichen toten Substraten ausgeführt und zwar:

1. Auf den sterilisirten Pilzfruchtkörpern, auf welchen der Pilz in der Natur vorzugsweise gefunden wird. — Hier trat Zygoten- und Sporangienbildung gleichzeitig und gleichmässig ein.
2. Auf Pferdeäpfeln, die im Dampftopf sterilisirt waren. — Hier erfolgte Sporangienbildung, aber auch Zygotenbildung.
3. Auf genügend angefeuchtetem Brot im Dampftopf sterilisirt. — Hier zeigten sich wieder Zygoten und Sporangien in gleichmässiger Vertheilung.
4. Auf stärkehaltigen Substraten, wie Kartoffeln, Kleie und nachträglich auch Palmkernen mit Reservecellulose. — Hier zeigten sich nur Sporangien.
5. Auf zuckerhaltigen Pflanzentheilen und Früchten. — Hier wurden auf Zuckerrüben nur Sporangien beobachtet, auf Carotten Sporangien und Zygosporen, auf sehr zuckerreichen Früchten, Bananen, Datteln, Pflaumen, Feigen vorzugsweise oder allein Zygoten, auf den wasserreicheren Apfelsinen, Birnen, Aepfeln wieder nur Sporangien.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass in zuckerreichen Früchten die Zygoten, in zuckerarmen die Sporangienbildung bevorzugt ist, und dass ebenso in Substraten, welche an organischen Stickstoffverbindungen reich sind, wiederum die Zygotenbildung gefördert erscheint, wie z. B. bei Pilzen.

Für die Ausführung von exacten Versuchen mussten hiernach die Substrate vorzugsweise nach drei verschiedenen Richtungen variirt werden:

1. in dem Zusatze löslicher Kohlehydrate und ähnlicher Stoffe,
2. in dem Zusatze von organischen Stickstoffverbindungen,
3. in dem Zusatze von mineralischen Bestandtheilen und anorganischen Stickstoffverbindungen.

Zunächst wurde in einem Normalsubstrate festgestellt, dass der Pilz in Nährlösungen vorzüglich gedeiht, welche nur die nothwendigen Mengen von Zucker, organischen Stickstoffverbindungen und mineralischen Bestandtheilen enthalten. In der entsprechenden Verdünnung mit Wasser bildeten sich in diesen Nährlösungen nur Sporangien aus.

Es mag angeführt sein, dass als organische Stickstoffverbindungen dem Pepton der Vorzug gegeben wurde und dass in die Nährlösungen sterilisirte und gereinigte Schwämme hineingelegt wurden, um dadurch eine grössere Luftzufuhr und ein besseres Gedeihen des Pilzes herbeizuführen; es wurde das flüssige Substrat hierdurch gleichsam in eine substanziellere Masse umgewandelt, wie sie die Vegetation des Pilzes ganz besonders begünstigt.

Die Versuche wurden nun in der Weise variirt, dass unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen die einzelnen Nährstoffe gesteigert wurden und zwar: 1. die Kohlehydrate, 2. das Pepton, und 3. die Mineralsalze, einschliesslich der anorganischen Stickstoffverbindungen.

1. Von Kohlehydraten wurde zunächst der Traubenzucker geprüft. — Es ergab sich, dass bis zu 10 % Traubenzucker nur Sporangien gebildet wurden, bei 20 % aber schon fast nur noch Zygoten, bis zu 50 % ausschliesslich Zygoten, darüber hinaus Stillstand der Entwicklung. Bei einem Gehalt von 10—20 % zeigt sich in langsamer Steigerung die Zygotenbildung.

   Beim Rohrzucker ergab sich dasselbe Resultat, nur erst bei etwas höheren Graden der Concentration.

   Bei Milchzucker ergab sich, was vorherzusehen war, nur Sporangienbildung. Diese Zuckerart ist in so geringen Mengen im Wasser löslich, dass bei dieser Concentration nichts anderes eintreten konnte, wie es bei den früheren Zuckerarten in grösserer Verdünnung geschah, nämlich Sporangienbildung. Eine Steigerung der Concentration ist ausgeschlossen, weil der Milchzucker auskrystallisirt.

2. Die Steigerung der organischen Stickstoffverbindungen, also des Peptons, wiederum bei sonst gleichen Verhältnissen des Substrates. — Hier muss angeführt werden, dass in Peptonlösungen allein eine Entwicklung des Pilzes möglich ist und zwar in Sporangien. Durch Steigerung des Peptongehaltes bei Gegenwart löslicher Kohlehydrate und der übrigen Nährstoffe lässt sich ebenfalls der Uebergang von der Sporangien- zur Zygotenbildung mit Sicherheit herbeiführen.

Hieran anschliessend wurde noch das Verhalten von Substanzen geprüft, welche als Nährstoffe weniger günstig, als die Kohlehydrate wirken, namentlich Glycerin. Auch hier wurde bei geringem Zusatz nur Sporangien-, bei erhöhtem Zusatz wiederum Zygotenbildung herbeigeführt. Dass aber der absolute Wassergehalt des Substrates nicht immer maassgebend ist für die Zygotenbildung, dies kann durch Versuche mit Brot in einfacher Weise dargelegt werden. Wird das Brot bei einem bestimmten Wassergehalte bei 55°, also unter der Temperatur der Verkleisterung sterilisirt, (natürlich immer im Dampftopf, wo jede Verdnnstung des Substrates ausgeschlossen ist), so erfolgte nur Sporangienbildung; wurde dagegen das Brot bei dem gleichen Wassergehalte über 70° sterilisirt, so erfolgte durch die nun eingetretene Verkleisterung im Wesentlichen Zygotenbildung, aber — auf demselben Brote durch weiter gesteigerten Zusatz von Wasser wieder die Sporangienbildung.

3. Bezüglich der Steigerung der Mineralsalze und der mineralischen Stickstoffverbindungen kann nur angeführt werden, dass dieselbe in hohen % sich für die Zygotenbildung als wirkungslos erwies, in geeigneten niederen % Sätzen die Zygotenbildung förderte. Der Pilz ist nach seiner parasitischen Lebensweise in der Natur auf Hutpilzen wohl mehr auf organische Stickstoffverbindungen angepasst, als an die Aufnahme mineralischer Stickstoffverbindungen.

Es geht aus der Summe der hier in Kürze zusammengefassten Versuche, deren Zahl sich über 500 hinaus beläuft, mit unzweifelhafter Klarheit hervor, dass für die einseitige Bevorzugung in der Ausbildung der ungeschlechtlichen Sporangien und der geschlechtlichen Zygotenträger der relative Wassergehalt des Substrates von ausschlaggebendem Einfluss ist. Auf wasserreichen Substraten werden allein die ersteren, auf wasserärmeren Substraten, die reich an organischen Nährstoffen und Salzen sind, die letzteren vorzugsweise oder allein ausgebildet.

Zugleich spielt der einseitig geförderte Gehalt an löslichen organischen Nährstoffen, an Stickstoffverbindungen einerseits und Kohlehydraten andrerseits, sowie auch an Salzen, auch wenn diese während der Vegetation des Pilzes eine erschöpfende Verwendung nicht finden, hierbei eine wichtige mehr oder minder entscheidende Rolle. Man hat es durch gesteigerten Zusatz dieser Nährstoffe in der Gewalt, die Zygotenbildung zu fördern und zwar bis zu der mehr oder minder gänzlichen Unterdrückung der ungeschlechtlichen Sporangienträger.

Die Schlüsse, welche Klebs aus seinen Versuchen gezogen hat, sind nicht zutreffend, sie stehen etwa auf der gleichen Höhe der Wissenschaftlichkeit, wie die Untersuchungen seines Lehrers de Bary über die Pleomorphie des *Mucor Mucedo,* die im Eingange dieser Mittheilung in der Fussnote auf Seite 2 citirt sind.

Die hier in den wesentlichen, nur vorläufig und in möglichster Kürze mitgetheilten Einzelheiten der Resultate aus den Untersuchungen des Herrn Falck, wird dieser selbst in einer ausführlichen Abhandlung veröffentlichen, welche demnächst in den Beiträgen zur Biologie erscheinen wird.

Die vorstehend gewonnenen Resultate bei *Sporodinia grandis* gewinnen ein grösseres Interesse, wenn wir nun versuchen, sie bei den übrigen Formen der copulirenden Pilze zur praktischen Anwendung zu bringen, wenn wir also diese Formen unter den Bedingungen cubtiviren, wie sie für Sporodinia in der Ausbildung der Zygoten sich als ausschlaggebend erwiesen haben.

Wie schon einleitend besonders hervorgehoben wurde, ist bei diesen Formen die Bildung der Zygoten zu Gunsten der ungeschlechtlichen Fructification soweit im Entwickelungsgange zurückgetreten, dass sie nur vereinzelt oder gar nicht mehr zur Erscheinung kommen. Es fragt sich jetzt, wie die Umstände, unter welchen die Zygotenbildung bei Sporodinia zur ausschliesslichen Geltung kommt, sich bei den übrigen Zygomyceten als wirksam erweisen werden, wie also diese Pilze sich verhalten, wenn wir sie unter den gleichen Bedingungen cultiviren, unter welchen bei Sporodinia eine ausschliessliche Zygotenbildung stattfindet.

Es wurden für diese Untersuchung die Formen: *Phycomyces,* mehrere *Mucor-* und *Chlamydomucor*-Arten, *Rhizopus*, *Thamnidium* und *Chaetocladium* ausgewählt.

Die Culturen wurden auf Brot gemacht, welches hinreichend befeuchtet und mit den geeigneten concentrirten Lösungen z. B. Traubenzucker, Pepton, Pflaumendecoct, Bierwürze und Salzen durchtränkt und dann im Dampftopfe sterilirt war.

Es zeigte sich, dass die Pilze auf diesen für die Zygotenbildung so günstig wie möglich hergestellten Culturen zwar auch den höchsten Grad der Ueppigkeit erreichten — aber nur in der ausschliesslichen Bildung der ungeschlechtlichen Fruchtträger; die Zygotenbildung, welche auf einer nebenlaufenden vergleichenden Cultur von Sporodinia ausschliesslich erfolgte, blieb in allen Culturen aus.

Der Ausgang der Culturen zeigt also übereinstimmend, dass dasselbe Substrat, welches bei Sporodinia in der ausschliesslichen Ausbildung der Zygoten als so wirksam sich erwies, bei diesen weiteren Formen der Zygomyceten irgend einen merklichen Einfluss nicht ausübte.

Es kann hiernach nicht mehr zweifelhaft sein, dass die Sporodinia im Vergleich zu den übrigen Formen der Zygomyceten, soweit es die Ausbildung der geschlechtlichen Fruchtform und die Geschlechtlichkeit selbst betrifft, ein eigenartiges und anderes Verhalten zeigt.

Während bei der Sporodinia die geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtformen die hier einander sehr nahe stehen, in annähernd gleicher Begünstigung auf den Substraten gefördert werden, die geschlechtliche

Fructification also nur unter besonderen Umständen ausbleibt, sonst fast regelmässig zur Erscheinung kommt, ist bei den übrigen Zygomyceten, speciell bei den eben untersuchten Formen, gerade im Gegentheile die ungeschlechtliche Fructification derartig in der Ausbildung gefördert, dass es selbst in den günstigsten Fällen gar nicht zur Ausbildung von Zygoten kommt und dass es den Anschein hat, als ob die Geschlechtlichkeit mit ihren Fruchtformen aus dem Entwicklungsgange verschwunden ist. [1])

Thatsächlich sind nun auch bei den meisten Formen die Zygoten zur Zeit noch unbekannt, und wenn hier nicht die ungeschlechtlichen Fruchtformen die allein entscheidenden Analogien mit denen der übrigen Formen zeigten, von welchen schon Zygoten bekannt sind, so würde bei dem Ausbleiben der Zygoten eine sichere Beurtheilung ihrer systematischen Stellung nicht wohl möglich sein. Fälle dieser Art sind für viele Sporangienbildende *Mucorinen* bekannt, sie liegen namentlich auch in den conidienbildenden Formen von Martensella, Kickxella etc. vor, die nach eigenen langjährigen Erfahrungen niemals etwas anderes ausbilden, als ihre Conidienträger von zauberhafter Schönheit. Es mag noch bemerkt sein, dass bei diesen Formen und auch schon bei den Formen von Mortierella die Mycelien von Scheidewänden unregelmässig durchsetzt sind, und dass sie hierin den Mycelien der höheren Pilze näherkommen.

Was nun bei den Formen der Zygomyceten in fortschreitender Steigerung, von Sporodinia ausgehend bis zu den Formen mit seltener und vereinzelter und endlich ganz ausbleibender Zygotenbildung, in nicht zu missdeutender Klarheit leicht zu verfolgen ist, nämlich das Zurücktreten der Geschlechtlichkeit und der geschlechtlichen Fruchtformen aus dem Entwicklungsgange zu Gunsten der ungeschlechtlichen Fructification, die sich in dem gleichen Verhältnisse reicher und höher differencirt, in mehrere Formen spaltet, und zu immer reicherer Ausbildung steigert, — das tritt

---

[1]) Aus den Ergebnissen der Versuche mit Sporodinia einerseits und mit den übrigen Zygomyceten andererseits kann man den naheliegenden Schluss ziehen dass es weder richtig ist, den Einfluss des Substrates auf die Ausbildung der Fruchtformen eines Pilzes zu gering zu schätzen, als es zutreffend sein würde, ihn zu überschätzen. In den Fällen, wo die Fruchtformen sich so nahe stehen, wie bei Sporodinia, macht sich dieser Einfluss in überzeugender Weise geltend, während er sich in anderen Fällen, je nachdem die Fruchtformen in dem Entwicklungsgange der einzelnen Formen mehr und mehr zurückgetreten sind, als fast oder ganz wirkungslos erweist. Es liegt also offenbar in dem Pilze selbst, ob und in wie weit das Substrat einen Einfluss auf seinen Entwicklungsgang ausübt, wie ich dies schon vor 25 Jahren aussagen und jetzt nach ebensolanger Erfahrung weiter bestätigen kann. Anfängern, welche sich z. B. mit einer Form wie Sporodinia beschäftigen, kann es leicht passiren, dass sie den Einfluss des Substrates bei den Pilzen zu überschätzen geneigt sind und diese Beurtheilung auf die Leser übertragen, welche sich noch in der Mycologie in dem Zustande der Leichtgläubigkeit befinden.

uns in vollendeter Gestaltung in den Fruchtformen der höheren Pilze entgegen. Bei diesen ist Zygoten- oder Oosporenbildung und mit ihnen die Geschlechtlichkeit aus dem Entwicklungsgange verschwunden. Sie besitzen nur noch die ungeschlechtlichen Fructificationen und zwar in ganz denselben Formen, wie sie in den Zygomyceten schon vorgebildet und wie sie in langsamer morphologischer Steigerung aus eben diesen Fruchtformen so natürlich als möglich abzuleiten sind. Die ungeschlechtlichen Träger, in Sporangien einerseits und in Conidien andrerseits sind hier zu bestimmt und regelmässig ausgebildeten Ascen und Basidien geworden, und neben dieser Steigerung in der einen Fruchtform zu Ascen und zu Besidien können einfache Conidienformen, in einer oder in mehrere Conidien gespalten, fortbestehen und zugleich neben diesen kann noch die Chlamydosporenbildung in einfacher oder in mehrfacher Formgestaltung die Zahl der ungeschlechtlichen Fruchtformen vermehren.

Durch die Mittelformen der Hemiasei einerseits und der Hemibasidii andrerseits lässt sich die langsam fortschreitende Steigerung namentfich in der einen Form der Fructification einmal nach Richtung der Ascomyceten und dann der Basidiomyceten, also nach Richtung der höchsten Formen der Pilze in einer Einfachheit und Natürlichkeit verfolgen, dass man von vorgefassten Meinungen befangen sein muss, wenn man sie noch missverstehen will. [1]) Eine andere Ursprungsstelle für die höheren Pilze als die von den niederen Pilzen ausgehend giebt es nicht, sie ist die einzig mögliche und zugleich die einfachste und natürlichste.

Es liegt der Gedanke nahe, den Gang der morphologischen Differenzirung, welcher sich von den niederen algenähnlichen Pilzen, den Phycomyceten (die auf die wasserbewohnenden Algen zurückgehen) nach Richtung der höheren Pilze ausspricht und welcher in der bevorzugten Ausbildung der ungeschlechtlichen Fruchtformen, ihrer höheren Differenzirung und Spaltung in verschiedene Formen nach der einen, in dem gleichzeitigen Niedergange der geschlechtlichen Fruchtformen und der Geschlechtlichkeit nach der anderen Seite zum Ausdruck kommt, in einen ursächlichen Zusammenhang zu bringen mit der terrestrischen Lebensweise und namentlich mit der saprophytischer und parasitischer Ernährung, wie wir sie bei den Pilzen antreffen.

In dieser Beurtheilung sind die geschlechtslosen höheren Pilze nicht als agame, sondern als apogame Formen aufzufassen. Sie stammen von Formen ab, welche Geschlechtlichkeit besitzen, sie haben aber mit den geschlechtlichen Fruchtformen zugleich die Geschlechtlichkeit verloren. Alle bekannten Fruchtformen der höheren Pilze sind ungeschlechtlich, sie

---

[1]) Ich muss mich hier mit einer blossen Andeutung begnügen und verweise des Weiteren auf meine ausführlichen Darlegungen in den letzten 6 Bänden meiner Untersuchungen aus dem Gesammtgebiet der Pilze.

finden sich in den einfacheren Grundformen bei den niederen Pilzen vor und lassen sich von diesen in allmählicher Formsteigerung natürlich ableiten; die Vielheit der Fruchtformen und ihre Formbildung ist in jedem Falle ohne Weiteres verständlich.

Bezüglich dieser Vielheit der Fruchtformen bei den höheren Pilzen konnte ich in meinen Untersuchungen, die ich zum Theil allein, zu einem anderen Theil mit Hilfe meiner Schüler von Tavel und A. Möller ausgeführt oder angeregt habe, den sicheren Nachweis führen, dass es unter diesen Fruchtformen keine giebt, welche als männlich differenzirte Bildungen anzusehen sind und welche mit der Bezeichnung „Spermalien" bisher mit Uurecht als solche beurtheilt worden sind. Man glaubte die Spermatien für die verschiedensten Formen der höheren Pilze nachgewiesen zu haben, namentlich für die Basidiomyceten und die Ascomyceten.[1]) Sie sollten Initialfäden, die man Trichophore oder Procarpien nannte, befruchten, ähnlich wie es bei den Florideen geschieht.

Die Gesammtheit der vermeintlichen Spermatien erwies sich aber in der Cultur als keimfähig in Uebereinstimmung mit den übrigen formverwandten Conidien, von welchen sie in nichts als nur in der geringeren Grösse verschieden sind.[2]) Sie gehören der ungeschlechtlichen Conidienfructification an und haben mit der Befruchtung von Trichophore oder Procarpien nichts zu thun. Diese vermeintlichen weiblich differenzirten Initialfäden von sehr verschiedener Gestalt entwickeln sich ohne Spermatien für sich allein, sie sind ein natürliches Vorkommniss bei den Formen der carpoascen Ascomyceten, bei deren Fruehtbildung nicht selten eine frühe Differenzirung an sterile und fertile Fäden beobachtet werden kann, die wiederum nichts mit Geschlechtlichkeit zu thun hat. Damit ist diese bis auf meine vergleichenden Untersuchungen angenommene Sexualität bei den höhern Pilzen, welche so lange wie ein rothes Tuch die Gemüther vieler Mykologen aufgeregt hat und noch aufregt, als eine künstliche Construction erwiesen und zu Grabe getragen.

---

[1]) Neuerdings sind noch mal wieder die Conidien von Laboulbenien für Spermatien ausgegeben worden. Die Laboulbenien sind ächte Ascomyceten, welche den Pyxidiophoreen angehören und Conidien mit überwallten Sterigmen haben, wie so viele andere Ascomyceten. Diese Conidien in runder Form sind schon von Woronin in den Beiträgen zur Morphologie der Pilze III. Reihe, Tafel V abgebildet, sie treten sehr häufig spontan in Culturen auf und sind von mir und Tavel im X. Bande meines Werkes in verschiedenen Formen abgebildet.

[2]) Noch niemals hat man beobachtet, dass Spermatozoide bei den übrigen Pflanzen auskeimen zu neuen Individuen; der Hinweis, dass Gameten mal bei den Algen auskeimen und dass darum die allgemeine Auskeimung der Spermatien bei den Pilzen nichts gegen ihre Geschlechtlichkeit beweisen könne, ist eine Leistung, über welche sich Jeder das richtige Prädicat selbst bilden kann. (H. Solms, Botanische Zeitung, Anfang 1901.)

Ausser der Spermatien-Sexualität, welche für die verschiedensten Formen der höheren Pilze Geltung haben sollte, ist nun noch die ältere Geschlechtlichkeit in Pollinodium und Ascogon hier andeutungsweise zu berühren. Sie hatte einen sehr engen Verbreitungsbezirk und konnte nur für die Ascomyceten, und auch hier nicht für die einfachen exoascen, sondern allein für zwei verschiedene Formen der corpoascen Ascomyceten, an zwei weit getrennten Stellen des ungeheuren Formenkreises dieser Pilzklasse, in zwei nicht übereinstimmenden Formbildungeu ermittelt werden. Diese Form der vermeintlichen Geschlechtlichkeit hat auch nur vorübergehend Anklang gefunden, weil es nicht gelingen wollte, sie durch weitere Fälle als allgemeines Vorkommniss zu bestätigen und weil eine Differenzirung in fertile und sterile Fäden bei den Ascenfrüchten der corpoascen Ascomyceten ohne Geschlechtlichkeit die natürlichste Erklärung findet. Diese Umständc bildeten indess für meinen amerikanischen Schüler Harper kein Hinderniss, die zwei vorliegenden Fälle sogleich im Beginn seiner mycologischen Thätigkeit auf der Paraffinschabe des Mikrotoms von Neuem zu untersuchen. Aber schon der erste Erfolg, den er für Sphaerotheca mittheilte, wurde alsbald von dem französischen Mycologen Dangeard als ein unrichtiger widerlegt und dargethan, dass die Leistungen auf dem Instrumente, auf welchem junge Amerikaner mit Vorliebe Entdeckungen zu machen sich bemühen, bei dem untersuchten Materiale zu zuverlässigen Resultaten nicht führen und dass sie für eine Sexualität nichts beweisen. Die Entscheidung hierüber lässt sich nicht an einem vereinzelt dastehenden und zweifelhaften Einzelfalle gewinnen, sie ist nur möglich auf der breiten Unterlage vergleichender Untersuchungen, welche sich über alle Formen der Pilze erstrecken. Nur einen durchschlagenden aber harmlosen Erfolg hat die versuchte Wiederbelebung der Pollinodien-Sexualität bei den Acomyceten gezeitigt. Der bekannte mycologische Kritiker an der botanischen Zeitung H. Solms (alias Fisch) ist durch sie in eine pilzerotische Begeisterung versetzt worden, der er sogleich einen enthusiastischen Ausdruck gegeben hat, — ein Ereigniss, welches bei einem Nichtmycologen ebenso leicht verständlich als entschuldbar ist. (Man vergleiche hierzu vorläufig meine frühere Kritik über den Kritiker Fisch in dem VII. Theile meines Werkes p. 66—69 und weiter die eben erschienene Arbeit von A. Möller „Phycomyceten und Ascomyceten“ IV. Theil der Pilzuntersuchungen aus Brasilien; ich selbst komme in meinen demnächstigen Publikationen auf die vermeintliche Geschlechtlichkeit der höberen Pilze noch einmal ausführlicher zurück.)

Herr F. Pax demonstrirte an reichlich eingesandtem Material die Untersuchungen von G. Schneider (Cunnersdorf) über:

Beiträge zur Hieracienkunde des Riesengebirges.

A. Gruppe: *Eualpina.*

I. *Hieracium alpinum L.*

Sowohl Linné, als auch seine Nachfolger haben recht verschiedene Formen unter dem Sammelnamen *H. alpinum* zusammengefasst oder einzelne von letzteren, wie z. B. Backhouse sein *H. holosericeum* unberechtigter Weise davon abgesondert. Erst Tausch war es, der eine gut charakterisirte, in allen europäischen Alpengebirgen am zahlreichsten vorkommende Form als *alpinum genuinum* bezeichnete und eine zweite, aber weniger häufige, hinreichend von ihr verschiedene, mit der passenden Bezeichnung *melanocephalum* unterschied. Wimmer acceptirte zwar die Bezeichnung *alpinum genuinum*, verkannte aber das *melanocephalum*, indem er es mit *H. decipiens* Tsch. identificirte. Fiek hatte keinen klaren Begriff von dem *melanocephalum* Tsch.; ihm gilt in der Flora von Schlesien (1881) *H. alpinum genuinum* Wimmer mit *H. alpinum* und *melanocephalum* Tsch. als identisch. Wohl von allen anderen Floristen ist die zuletzt genannte Form nicht einmal genannt worden, obgleich sie in den europäischen Hochgebirgen weiter verbreitet ist. Ich besitze sie aus den Ostsudeten, aus Schweden, Norwegen, Tirol, aus den Alpen der Dauphiné und aus Siebenbürgen. In den Centralkarpathen, wo sie ebenfalls nicht selten ist, sammelte ich sie selbst.

Jedem aufmerksamen Beobachter werden im Riesengebirge unter den niedrigen, zottig behaarten Alpinensippen mit meist blattlosem Stengel zweierlei Formen auffallen. — Die eine Form besitzt eine geringere Anzahl von Zungenblüthen, welche entfaltet eine flache Scheibe vorstellen; dies ist *H. alpinum var. genuinum* Tausch. Die andere besitzt weit zahlreichere, oft 4 bis 5 Mal mehr, Zungenblüthen, welche nach Innen an Grösse abnehmen und bei vollständiger Entfaltung einen wenig tiefen, aber deutlich erkennbaren Trichter bilden. Dies ist die *var. melanocephalum* Tsch. — Aber nicht nur in der Form der aufgeblühten Köpfchen, auch in anderen Kennzeichen tritt eine Verschiedenheit beider Varietäten hervor. Die Stengel bei *var. genuinum* sind schlank und mehr oder weniger verbogen, die Blüthenköpfe kreiselförmig, die Rosettenblätter lineal-lanzettlich oder spatelförmig, in einen langen Stiel verschmälert, *var. melanocephalum* dagegen besitzt meist dickere, steifaufrechte Stengel, bauchige oder halbkugelförmige zuletzt meist etwas gestutzte Blüthenköpfe und breitlanzettliche oder breitspatelige, meist etwas gezähnte Rosettenblätter. Ueberhaupt ist die ganze Pflanze robuster als die *var. genuinum.*

Innerhalb des *H. alpinum genuinum* habe ich 4 Formen unterschieden: 1. die typische, 2. *albovillosum* Froel. (*H. holosericeum* Backh.), mit weissseidiger, langer Behaarung, die beim Trocknen allmählich in röthlichbraun übergeht, 3. *nivale* Velenovsky (als Art) mit verkahltem Stengel und

haarlosen Hüllschuppen. An Stelle der Zottenbekleidung sind kurze schwarze Borsten vorhanden, 4. *nigrosetosum* G. Schnd. mit in die Zottenbekleidung im oberen Theil des Stengels ebenso wie in die Bekleidung der Kopfhüllen zahlreich eingemengten schwarzen, langen Borstenhaaren.

Innerhalb der Varietät *melanocephalum* Tsch. benannte und unterschied ich 5 Formen: 1. *normale*, 2. *grande* Wimm., deren Zurechnung zu derselben kein grosser Fehler wäre. Sie kommt zuweilen mit weissseidiger Bekleidung vor und darf in diesem Falle ohne Bedenken der nächstfolgenden Form zugerechnet werden, 3. *sericeum*, die Parallellform zu der Form 2 der vorigen Varietät, mit weissseidiger Bekleidung, 4. *setulosum*, der Form 3 der vorigen Varietät entsprechend, mit verkahltem Stengel und Hüllkelch und sparsamer, kurzer Borstenbekleidung; ebenso entspricht die Form 5 *aterrimum* mit am Stengel-Obertheil und den Kopfhüllen eingemengten langen, tiefschwarzen Borstenhaaren der Form 4 *nigrosetosum* des *H. alpinum genuinum*.

Wenn die beiden Varietäten des *H. alpinum* normal entwickelt auftreten, sind sie sehr leicht von einander zu unterscheiden; aber es kommen nicht allzuselten Uebergangsformen vor, und wenn die Abweichung von der normalen Form die Gestalt der Blüthenköpfe betrifft, so ist schon bei lebenden Pflanzen die Unterscheidung der beiden Varietäten nicht leicht, bei getrockneten Pflanzen schwierig, und wenn sie scharf gepresst sind, absolut unmöglich.

Unter den vielen Tausenden von Individuen des *Hieracium alpinum*, die ich gesehen habe, ist mir nur ein einziges Mal eine Staude vorgekommen, welche einen *melanocephalum*-Kopf und gleichzeitig aus derselben Wurzel einen kreiselförmigen *alpinum*-Kopf entwickelt hatte. Dies Exemplar wird in meinem Herbar aufbewahrt. Im Uebrigen wachsen beide Varietäten neben und durcheinander, deshalb sind die von Tausch unterschiedenen Varietäten als wohlbegründet zu bezeichnen, wenn auch die Absonderung als 2 verschiedene Species unstatthaft erscheint.

Letzteres ist in noch höherem Grade mit den vorstehend unterschiedenen Unterformen der Fall, die z. B. Backhouse als *H. holosericeum* und Velenovsky als *H. nivale* unterschieden haben. Die weissseidig bekleideten, wie die verkahlten Formen verdanken wohl ihre Existenz der Einwirkung klimatischer Einflüsse und die Formen *nigrosetosum* und *aterrimum* wachsen nur an feuchten, moorigen und bemoosten Stellen meist in Gesellschaft von Riedgräsern. Die verkahlten Formen, *nivale* Velenovsky und die von mir als *setulosum* bezeichnete Form, entdeckte ersterer zuerst auf dem Plateau am Oberrand der Schneegruben, später fand ich sie am Westfuss der Schneekoppe und westlich von der Riesenbaude auf dem Koppenplan. Beides sind stark exponirte Standorte. Ueber den Schneegruben fand ich, mit der *var. nivale* zusammen wachsend, eben so verkahlte Formen von *H. polymorphum v. Fritzei*, F. Schultz und von *H. decipiens*

Tsch. Ob der Umstand, dass alle diese Formen, sowohl über den Schneegruben, wie auf dem Koppenplan im trocknen, unbegrasten Steingeröll wachsen mit in Betracht zu ziehen ist, will ich dahingestellt sein lassen.

Die weissseidigen Formen sind nur in den Schneegruben alljährlich zu finden, wo wegen der spät eintretenden Schneeschmelze oft bis Anfang Juli eine niedere Temperatur herrscht. Im übrigen Gebirge, die Schneekoppe nicht ausgenommen, treten sie nur in einzelnen Jahrgängen auf, wie es scheint, nur in solchen mit aussergewöhnlich kaltem Mai und Juni. Dann bekleiden sich dieselben Stöcke, welche sonst grauzottig aussehen, mit langen, schneeweissen Seidenhaaren. Dieser Fall trat z. B. im Jahre 1883 ein, in weit grösserem Maassstabe aber im Jahre 1886, in dem die weissseidig bekleideten *H. alpinum* auf dem ganzen Riesengebirge geradezu gemein waren und selbst das verwandte *H. tubulosum* Tsch. hin und wieder ein weissseidiges Indument angenommen hatte (*villosissimum* Sag. in schedae.). 1884 und 1888 kamen nur sehr vereinzelt solche Formen vor. In den Jahren 1881, 1882, 1885, 1887, 1889 bis 1896 habe ich diese Formen ausserhalb der Schneegruben nicht mehr gesehen. In den Centralkarpathen kommen sie ebenfalls vor, und nach einem rauhen Vorsommer herrschten sie im Jahre 1813 so vor, dass Wahlenberg die Karpathenform als besondere Form β *barbatum* beschrieben und mit *H. vicosum* verglichen hat. Dass solche Formen auch in Scandinavien und anderwärts vorkommen, beweisen die von Backhouse und Frölich veröffentlichten Beschreibungen; aber die Qualität einer selbständigen Species, wie Backhouse will, kann ihnen auf keinen Fall zuerkannt werden. Uebrigens hat Sagorski in den 80er Jahren dieselbe Beobachtung gemacht, was aus einer Zettelnotiz in meinem Herbar hervorgeht.

Während ich von 1882 ab Hieracien nur in beschränkter Zahl in Töpfen zu cultiviren Gelegenheit hatte, bot sich mir nach Verlegung meines Wohnsitzes von Schmiedeberg nach Cunnersdorf Gelegenheit, solche Culturen auf Gartenbeeten auszuführen. Von 1887 ab cultivirte ich nun 8 Jahre lang neben wenigen Piloselloiden, grosse Mengen von Archhieracien im freien Lande. Zweimalige Aussaaten von *H. alpinum* missglückten, obgleich ich vollständig ausgebildete und wie ich anzunehmen berechtigt war, keimfähige Achänen gesammelt und angesät hatte. Dieser Misserfolg veranlasste mich, einige 20 Stöcke von *H. alpinum* bald nach der Schneeschmelze vom Gebirge zu holen und im Garten anzupflanzen. Sämmtliche Stöcke wuchsen gut an und entwickelten sich so rasch, dass sie schon Ende Juni in vollster Blüthe standen und zwar beide Varietäten mit ganz normalen Blüthenköpfen. Sie wurden weiter gepflegt, entwickelten neue Rosetten, aber mit grösseren Blättern, als die auf dem Gebirge gewachsenen gehabt hatten. In den letzten Tagen des Monats August standen sämmtliche Stöcke wieder in Blüthe, aber alle Blüthenschäfte trugen 2 bis 3 Blüthenköpfe, kleine Stengelblätter und ohne Ausnahme stylose Blüthen. Im darauf folgenden

schneearmen Winter gingen nicht nur diese Stöcke, sondern auch andere alpine Hieracien, z. B. auch *H. alpicola* Schl. *v. rhodopeum* Griseb. (schon durch 2 Winter glücklich überwinterte Stauden) zu Grunde. Ich kam später nicht wieder dazu, das Experiment zu wiederholen, wusste aber auch, dass Herr Kunstgärtner Junger mit *H. alpinum,* von dem ich lebende Pflanzen an v. Uechtritz gesandt und dieser Herrn Junger übergeben hatte, schon früher dieselbe Erfahrung machte und dass das Remontiren von alpinen Hieracien bei günstiger Herbstwitterung auch bei den wildwachsenden auf dem Gebirge vorkommt, wobei ebenfalls abnorm beblätterte, mehrköpfige und stylose Formen erscheinen. Die Stylosität scheint bei der Mehrköpfigkeit Regel zu sein, während die einköpfigen auch mit normal entwickelten ligulis zu finden sind.

II. *H. tubulosum* Tausch.

Bereits in der Versammlung der botan. Section vom 14. December 1854 hatte Siegert das *H. tubulosum* Tsch. als gute Species bezeichnet. Der Autor selbst sagt über seine Species: „Diese Art kommt häufig und stets mit der vorhergehenden vermischt vor, zeigt durchaus keine Abänderung, weswegen ich sie selbst auch für eine eigene Art halte. Sie unterscheidet sich stets durch einen höheren Wuchs, daher der Stengel auch öfter beblättert, durch längere Zotten breitere, weniger langgestielte Wurzelblätter und durch die eigenthümliche Bildung der Blümchen.“ Sowohl Tausch mit seiner so klaren Begründung der Species, sowie Siegerts Versuch, diese Species zu rehabilitiren, blieben unbeachtet. — Schon Wimmer fasste in der 3. Aufl. seiner Flora von Schlesien S. 306 die stylosen, alpinen Hieracienformen und *H. tubulosum* unter der Benennung: „*hebetatum*“ zusammen und richtete damit eine solche Confusion an, dass österreichische Floristen (z. B. Murr und Kotula) alle stylosen Alpinen als *H. tubulosum* zusammenfassen. Wimmer arbeitete nach getrocknetem Material, Tausch nach Beobachtungen der lebenden Hieracien an ihren natürlichen Standorten.

H. tubulosum habe ich bereits vom Jahre 1882 ab aus Samen gezogen und in Töpfen cultivirt, von 1887 ab aber in grösserem Maassstabe im freien Lande. Es ist in beiden Fällen samenconstant geblieben, nur dass bei der Cultur auf Gartenbeeten es häufig vorkommt, dass sich zur Blüthezeit die ligulae aufrollen; in der freien Natur kommt es selten vor, dass sich eine oder mehrere, selten sämmtliche Zungenblüthen entfalten; bei meinen Topfculturen habe ich dies überhaupt nicht bemerkt. Im Uebrigen wird die im Garten cultivirte Pflanze höher, die Zottenbekleidung länger und dichter, die Stengelblätter werden zahlreicher, sämmtliche Blätter grösser und die ganze Pflanze dem *H. alpinum* so unähnlich, dass man unmöglich an die specifische Zusammengehörigkeit beider glauben kann.

Auch *H. tubulosum* remontirt in der Cultur im freien Lande und bei günstiger Herbstwitterung auch im wildwachsenden Zustande. Es kommen in diesem Falle ebenso wie bei *H. alpinum* abnorme Formen vor.

In der Flora von Schles. beschreibt Fiek das *H. tubulosum* als 1köpfig; stylose Formen, welche häufiger auftreten als bei *H. alpinum*, sind nicht selten vielköpfig, während die normale Form auch 2- und 3köpfig vorkommt.

Sowohl *H. alpinum*, wie *H. tubulosum* fallen bei der Beobachtung in der freien Natur durch ihre lang- und dichtzottige Bekleidung sofort auf; sie zeichnen sich auch dadurch aus, dass an den Kopfstielen nur wenige, der Zottenbekleidung wegen schwer erkennbare Drüsen vorkommen und die ganze Pflanze grauschimmernd erscheint, man kann daher beide Species in eine Gruppe *Eualpina* zusammenstellen.

B. Gruppe: *Alpina foliosa.*

I. *H. calenduliflorum* Backh.

Syn.: *H. apiculatum* Tausch, Flora 1837, Beibl. 70. In der Flora v. Schles. citirt Fiek irrthümlich *apiculatum* als Synonym zu *H. glandulosodentatum* Uechtr., ebenso Garcke in der Flora v. Deutschl. Sonstige Synonyma sind: *H. alpinum var. Halleri* β *spathulatum* Wimm. in sched., *H. eximium v. calenduliflorum* Fiek, Uechtr., Oborny, Garcke, G. Schneider olim (1886).

Obgleich ich in der Oesterr. botanisch. Zeitschrift 1887, pag. 239 ausdrücklich erklärt habe, dass ich nur unter dem Einflusse von R. v. Uechtritz in meiner Abhandlung über die Hieracien des Riesengebirges (1886) *H. calenduliflorum* als eine Varietät des *H. eximium* aufgefasst hatte, mich aber, nachdem ich reichliches Material von letzterer Pflanze gesehen, davon überzeugt hatte, dass beide Pflanzen total verschiedene Species sind, finde ich in den neuesten Auflagen von Garckes Flora wiederum *H. calenduliflorum* als Varietät von *H. eximium* behandelt, ja noch mehr; auch 3 von mir für *pseudeximium* angegebene Standorte werden für *H. eximium* genannt. Nun gehört aber *pseudeximium* gar nicht zu *eximium*, sondern ist, wie ich in meiner Monographie: „Die Hieracien der Westsudeten" („Das Riesengebirge in Wort und Bild 1892," Seite 24) ausführlich beschrieben habe, eine Zwischenform zwischen *H. bohemicum* und *decipiens*. — Der Standort Ziegenrücken ist übrigens zu streichen. Die dort gesammelte Pflanze hat sich später als ein spät zur Hülfe gelangtes abnormes *H. polymorphum v. Fritzei* ergeben.

Tausch, dessen Diagnose in der Flora keinen Zweifel darüber lässt, dass er unsere Pflanze mit seinem *H. apiculatum* meint, bemerkt dazu: „Diese Art war mir bisher entgangen und ich habe selbst erst im verflossenen Sommer (1836) beobachtet, und obgleich ich ganze Strecken damit überzogen fand, so konnte ich doch keine auffallende Abänderung davon bemerken, als dass der Stengel etwas mehr oder weniger beblättert

ist.“ Gelegentlich eines Ausfluges, den ich, in Gemeinschaft mit dem jetzigen Professor, damals noch Studenten Pax am 12. September 1881 aufs Gebirge unternahm, machte mich derselbe auf die ihm aus den Ostsudeten bereits bekannte Form aufmerksam, und so wurde sie wieder für das Riesengebirge entdeckt, wo sie gar nicht selten ist. Ich komme bei *H. eximium* nochmals auf sie zurück und bemerke nur, dass sie auch mit stylosen Blüthen vorkommt, in der Cultur (und wahrscheinlich auch an ihren Originalstandorten) nicht remontirt, im Garten cultivirt sehr stattliche Büsche mit ganz enorm grossen Köpfen bildet und im Uebrigen ganz normale Gestalt annimmt.

II. *H. polymorphum* G. Schnd. Oesterr. Bot. Z. 1887, p. 240.

Syn.: H. Halleri Vill. exp., *H. alpinum foliosum* Tsch. exp. (1828.). Wimm., Fiek, Garcke et Aut. mult. exp., *H. montamum* G. Schnd. olim. (1886.)

Obgleich ich die Bezeichnung *montanum*, die ich im Jahre 1886, noch bevor ich die Naegeli-Petersche Monographie kannte, benutzte, schon im darauf folgenden Jahre mit der Begründung, dass es deshalb geschieht, weil diese Benennung bereits in genannter Monographie verbraucht war, ausdrücklich zurückgezogen habe, citirt Garcke in allen seit 1887 erschienenen Ausgaben seiner Flora von Deutschland als Synonym zu *H. foliosum alpinum* wörtlich *H. montanum* und *polymorphum* Schnd.

Wenn schon die Bewerthung des *H. tubulosum* Tsch. als blosse Varietät von *H. alpinum* unstatthaft erscheint, gilt dies bezüglich des *H. alpinum foliosum* Tsch. in erhöhtem Maasse. Auch in dieser Beziehung erkannte Siegert bereits das Rechte, wie für *H. tubulosum*.

Wimmer blieb trotz der Auseinandersetzungen Siegerts bei der Ansicht, sein *alpinum foliosum* sei Varietät des typischen *alpinum*, und Fiek folgte den Ansichten von R. v. Uechtritz. Weshalb aber R. v. Uechtritz der alle von mir bis zum Jahre 1885 gesammelten Hieracien gesehen, sich scheute, die foliosen Alpinen von dem typischen abzusondern, das geht aus seinen Zettelbemerkungen der in meinem Herbar befindlichen Exsiccaten hervor. Es waren die gelbgriffligen, foliosen Alpinen in erster Reihe, die ihm unklar geblieben waren.

Noch ein zweites Hinderniss hielt Uechtritz davon ab, die foliosen Alpinen richtig zu beurtheilen, das war sein *H. plejocephalum*, über das er aber selbst nicht recht ins Klare kam. Nach einer von v. Uechtritz stammenden Anmerkung zu *H. alpinum foliosum* in Fiek Flora v. Schles. soll dies eine zwischen *alpinum foliosum* Wimmer und *H. pedunculare* Tausch stehende, 3—5köpfige Form sein. In der Hauptsache verstand Uechtritz unter *H. plejocephalum* mehrköpfige alpine Foliosen, denn er hat mir 2köpfige Individuen als Uebergangsformen von Fritzei zu *plejocephalum* bestimmt. Welchen Werth aber die Mehrköpfigkeit der foliosen Alpinen besitzt, geht aus Nachstehendem hervor.

Am hohen Rade hatte sich im Jahre 1881 auf einer frischen Erdaufschüttung eine Gruppe *H. Fritzei*, F. Schultz angesiedelt und gedieh in dem lockeren Untergrunde ganz vortrefflic . Bereits am 27. August 1882 traf ich dort die ganze Gruppe in schönster Blüthe; es waren 1köpfige Individuen. Am 16. September 1883 kam ich wieder an denselben Standort und nahm nur die beiden stattlichsten Individuen mit. Das eine, 4köpfige, bestimmte mir Uechtritz als ein *H. plejocephalum*, über das andere, offenbar anormal gewachsene, erklärte er im Unklaren zu sein. Als ich später durch Culturversuche und Beobachtungen in der freien Natur das Remontiren der Hieracien und die abnormen Gestalten kennen gelernt hatte, welche die zweite Blüthenperiode liefert, wurde mir klar, dass hier ein solcher Fall vorliegt. Zu diesen Formen gehört auch das grösste im nächsten Jahre am 14. September 1884 aufgenommene Individuum. Ich suchte im nächsten Jahre den Standort bereits am 31. Juli auf und fand die Pflanzen blühend und im Aufblühen begriffen. Die beobachteten Individuen sind zum Theil 4köpfige. Einen reichlichen Monat später, am 1. September 1885 kam ich wieder an diesen Platz und hatte die Freude, unter den bei meinem ersten Besuch zurückgelassenen, in der Entwicklung zurückgebliebenen, ein 10köpfiges Individuum vorzufinden. Im Jahre 1886 fand ich an demselben Standort, nur wenige 2köpfige Individuen, sonst nur einköpfige und das ganze Consortium überhaupt in weit dürftigerem Vegetationszustande vor. Da dem rauhen Frühjahr 1886 ein warmer und ungewöhnlich schöner Sommer (und Herbst) folgte, konnte das Zurückgehen der Vegetation nicht durch Witterungsverhältnisse bedingt sein, sondern durch Erschöpfung der im Boden vorhandenen Nährstoffe erklärt werden. Bei meinen späteren Besuchen dieses Standortes habe ich niemals wieder vielköpfige Pflanzen daselbst bemerkt. Meine Culturversuche im Garten haben auch bestätigt, dass die Mehr- und Vielköpfigkeit nicht blos der alpinen Foliosen, sondern auch anderer Hieracien durch die Menge der im Boden enthaltenen Nährstoffe in erster Linie bedingt wird. Da alle Varietäten der alpinen Foliosen unter günstigen Verhältnissen mehr- und vielköpfige Stengel hervorbringen, ist die *var. plejocephalum* Uechtr. überhaupt zu cassiren.

Bei den foliosen Alpinen, namentlich aber bei der *var. Fritzei* F. Schultz sind zur Blüthezeit nicht selten die Grundblätter schon vertrocknet, bei einer Varietät, nämlich *Uechtritzianum*, ist ihr Vorhandensein in einer mehrblättrigen Rosette sogar ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal.

Dass die Bezeichnung *alpinum foliosum* Tausch, Wimmer und fast aller späteren Autoren bei Absonderung einer Species aus Zweckmässigkeitsgründen nicht beibehalten werden konnte, wird mir jeder Sachverständige zugeben. Ich wählte also für eine von mir abgesonderte Formenreihe der alpinen Foliosen den gewiss nicht unpassenden Namen *polymorphum*. Inner-

halb dieser Species schied ich eine gelbgriffelige Form, welche aber auch durch längeres und dichteres Indument, die Gestalt der Köpfe und Blätter von den übrigen Formen des *H. polymorphum* abweicht, aus. — Da Fries, nach v. Uechtritz, ähnliche sudetische Formen als ein *H. personatum* bestimmt hatte und die Beschreibung des *H. personatum* in der *Epier.* bis auf das häufige Fehlen der Grundblätter bei unserer Pflanze auf dieselbe gut passte, nannte ich dieselbe *pseudopersonatum*. Zahlreiches, später gesehenes und einiges selbst erworbenes Material belehrte mich indessen, dass *H. personatum* Fries auch in Scandinavien mit zur Blüthezeit vertrockneten Grundblättern vorkommt und dass die Diagnose in Fries' Epicrisis in Bezug auf die Bezeichnung *phyllopodum* nicht zutrifft. Ich gebe daher die Bezeichnung *var. pseudopersonatum* auf und setze an deren Stelle *H. polymorphum* G. Schnd. *var. personatum* Fries (pro spec.). Die Qualität einer Species habe ich ihr auch schon früher nicht zuerkannt. Ich stelle sie als habituell dem *H. calenduliflorum* näher stehend als die übrigen Varietäten voran, dann lasse ich folgen die *var. Fritzei* F. Schultz und auf diese *var. spathulifolium m.*, beide dunkelgrifflig, letztere mit weniger zur Blüthezeit noch grünen, nebst dem unteren Stengelblatt breit spatelförmigen Grundblättern und schliesse mit der phyllopoden Varietät *Uechtritzianum m.*, welches gelbliche oder dunkle Griffel besitzt.

An meinen in der *Flora Carpatorum* und in der Monographie: „Die Hieracien der Westsudeten" veröffentlichen Diagnosen habe ich zu Abänderungen keinerlei Veranlassung.

Von allen bisher besprochenen Species und Varietäten kommen stylose Formen vor. Es ist mir nicht gelungen, die Verhältnisse, welche die Stylosität bedingen, zu ergründen, und bleibt diese Frage noch zu lösen. In allen Höhenlagen, bei allen Witterungs- und Bodenverhältnissen, bei Beginn der Blüthenzeit, wie gegen das Ende derselben, in der freien Natur, wie bei der Cultur im Garten, kommen stylose Hieracien vor. Nur so viel ist von mir beobachtet worden, dass bei remontirenden Hieracien in der zweiten Blüthenperiode sowohl in der freien Natur, wie im Garten vorwiegend stylose Blüthen, normal entwickelte aber seltener vorkommen und dass mit der Stylosität — ob nur bei den remontirenden, steht nicht ganz fest — Abnormitäten gegen die typischen Gestalten, sowohl gegen den Gesammthabitus, wie in der Beblätterung, die Zahnung der Blätter etc. verbunden sind.

Endlich habe ich viele 100 Blumen, bei denen die Narben bereits befruchtungsfähig waren, auf den Zustand der Antheren untersucht, aber in keinem Falle pollenreife Staubbeutel vorgefunden, während solche mit bereits abgewelkten Narben nicht selten beim Aufnehmen den Pollen ausstreuten. Die Befruchtung der Hieracienblüthen erfolgt daher nie in einem und demselben Kopf, sondern durch den Pollen eines anderen Blüthenkopfes, vielleicht, und bei Einköpfigen stets sogar, von einer anderen

Pflanze. Aus dieser protogynen Dichogamie der Hieracien lässt sich wohl am sichersten ihre Neigung, Zwischenformen und Varietäten, auch wohl Bastarde zu bilden, erklären. Die letztgenannten kommen bei Pilaselloiden weit häufiger vor als bei Archieracien.

C. Gruppe: *Alpina malitiosa.*

Zu dieser Abtheilung der Alpinen rechne ich *H. eximium* Backh. und *H. decipiens* Tsch. mit wenig beblättertem Stengel, zur Blüthezeit stets vorhandener, mehr- oder vielblättriger, bodenständiger Rosette und mehr oder weniger spitzen Hüllschuppen.

I. *H. eximium* Backh.

Meiner Beschreibung in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1887, S. 276—278 habe ich wenig hinzuzufügen. Als ich dieselbe niederschrieb, hatte ich weder das *H. rhaeticum* Fries, noch das *H. bructerum* Fries gesehen. Der Priorität wegen behalte ich die Bezeichnung *H. eximium* Backh. als Speciesnamen bei. Ob aber die zweierlei Griffelfarbe die Zerlegung der Hauptspecies in zwei Unterabtheilungen, nämlich α *genuinum* und β *chrysostylum* Uechtr. rechtfertigt, da ich an den nicht eben zahlreichen Individuen, die ich im trockenen Zustande zu Gesicht bekam, wesentliche andere Verschiedenheiten nicht entdecken konnte, muss ich denen überlassen, die Gelegenheit zur Beobachtung der lebenden Pflanzen haben. Dagegen sind 2 Varietäten, nämlich *eximium* Backh. *genuinum* und *rhaeticum* Fries wohl zu rechtfertigen und zwischen diesen beiden steht die von mir unterschiedene, von manchen Botanikern für *H. nigrescens* Willd. angesehene Form *pseudonigrescens.* Ob Alles, was Oborny als *var. tenellum* Backh. ausgegeben und Uechtritz als solches bestimmt hat, wirklich dazu gehört, möchte ich bezweifeln und nur die kleinköpfige, niedrige Form der Ostsudeten dazu rechnen. Ziemlich sicher gehört aber hierher eine Pflanze von der Alpe Siwula i. d. Ostkarpathen, welche Rehmann als *H. alpinum var. nitidulum* (Diagnos. p. 29) beschrieb. Desgleichen wird das am Brocken im Harz vorkommende *H. bructerum* Fries mit seinen schrotsägeförmigen Blättern als eine langgestielte Grundblätter besitzende Form dem schweizer *H. rhaeticum* Fries einzureichen sein. Die von mir früher als Varietät des *H. eximium* beschriebene Form *pseudeximium,* welche Garcke unzutreffender Weise als echtes *eximium* aufgefasst hat, gehört nicht hierher.

II. *H. decipiens* Tausch.

Dieser Pflanze ist es ebenso ergangen, wie dem *H. calenduliflorum* Backh. Sie ist als Varietät von *H. nigrescens* Willd. aufgefasst worden, wie jene als *var.* von *eximium,* obgleich der habituelle Unterschied zwischen *H. decipiens* und *nigrescens* ein noch weit grösserer ist, als zwischen den beiden eben genannten Pflanzen. Tausch beschreibt unsere Pflanze

Flora 1837, Beibl. p. 70 sehr gut und auch ihre Verschiedenheit von *H. nigrescens* wie folgt: „sie unterscheidet sich von *H. nigrescens* durch häufige (i. e. zahlreiche), schmale und lang herablaufende Wurzelblätter, durch den zottigen, mehr beblätterten Stengel und die zottigen Anthodien.“ Er bezeichnet *H. decipiens* als eine Mittelform zwischen *H. alpinum* und *H. nigrescens;* hätte er noch die schmäleren Hüllschuppen des *H. decipiens* und den tiefgabeligen Kopfstand des *H. nigrescens* bei mehrköpfigen Individuen, den steiferen, geraden Stengel des letzteren, dem schlankeren verbogenen des ersteren gegenüber betont, so wäre die Charakteristik eine vollkommene gewesen. Ausser mit langgestielten Grundblättern kommt auch eine Form mit kurzgestielten im Riesengebirge und in der hohen Tatra vor, welche ich als *f. brevipetiolatum* bezeichnet habe. Die skandinavischen Botaniker geben nicht selten *H. decipiens* als *nigrescens,* die siebenbürgischen als *H. Csereianum* Baumg. aus.

D. Gruppe: *Alpina interposita.*

Als nicht hybride, vielleicht durch Variation entstandene Zwischenformen sind anzusehen:

I. *H. nigrescens* Willd., welches mit *H. murorum Aut.* Verwandtschaft vermuthen lässt.

II. *H. glandulosodentatum* Uechtr. mit *H. vulgatum var. anfractum* Fries verwandt, welches mit ihm zusammen am Kiesberg bis in den Riesengrund und beim grossen Teich vorkommt.

III. *H. bohemicum* Fries, kann als Zwischenform zwischen *H. polymorphum v. Fritzei* und *prenanthoides* gelten.

IV. *H. pedunculare* Tausch, vielleicht ein *bohemicum-polymorphum var. personatum.*

E. Gruppe: *Alpina hybrida.*

In der Oesterr. Botan. Zeitschr. und in meiner Monographie „Die Hieracien der Westsudeten“ sind von mir publicirt: *H. pseudeximium* = *decipiens* × *bohemicum*, sowie *pseudodecipiens.* Noch nicht publicirt ist *H. polymorphiforme nov. hybr.* = *H. polymorphum* × *glandulosodentatum.* Die Pflanze stellt ein *H. polymorphum* mit stark gezähnten Blättern, deren Zähne Stieldrüsen tragen, vor, und die Deutung dürfte einwandsfrei sein. Bei dem Exemplar von den oberen Teichrändern dürfte die *var. personatum,* bei den übrigen unzweifelhaft *var. Fritzei* betheiligt sein.

Endlich berichtet Herr Th. Schube über die

Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora im Jahre 1900.

Hinsichtlich der Quellen und der Abfassungsweise[1]) des vorliegenden Berichts gilt im Allgemeinen dasselbe, wie von denjenigen der beiden

[1]) Um Missverständnisse zu vermeiden, wurden diesmal die bereits in meiner Uebersicht genannten Arten nicht fett gedruckt, auch wenn sie noch nicht in Fieks Flora sowie in diesen Berichten erwähnt worden sind.

letzten Jahre. Von grösseren gedruckten Abhandlungen zur Flora des Gebiets waren zu berücksichtigen die „Flora von Tarnowitz" von G. R.-R. P. Wossidlo (Programmschrift, Tarnowitz, 1900) und die „Floristischen Beobachtungen aus Schlesien" von Prof. Fr. Spribille (Abh. d. Brandenb. Bot. Ver. XLII, 1900), welche beide eine grössere Anzahl sonst noch nicht veröffentlichter Angaben über bemerkenswerthe Standorte enthalten (hier mit W. bezw. Sp. gekennzeichnet). Von den zahlreichen Mittheilungen des Letzteren über z. Th. neue Brombeerformen habe ich hier nur einen kurzen Auszug zusammengestellt: die Belegstücke, die derselbe hierfür, wie auch für seine übrigen Beobachtungen, freundlichst dem Herbarium silesiacum überlassen, wurden gleich nach ihrem Eingang sammt dem übrigen Brombeermaterial an K. Friderichsen abgesandt, der sich erboten hatte, dasselbe einer eingehenden Revision zu unterziehen; nach Vollendung derselben (also hoffentlich im nächsten Berichte) werde ich die wichtigsten Ergebnisse derselben an dieser Stelle mittheilen. Auch über die Rosen des Herbars dürften dann gleichzeitig umfangreiche Nachrichten gegeben werden, da dieselben sich z. Z. bei dem gründlichen Kenner der deutschen Rosenformen W. Hasse befinden. Die *Carices* aus der Verwandtschaft der *C. acuta* hat G. Kükenthal revidirt, wofür ihm auch an dieser Stelle herzlichst gedankt sei.

Besten Dank sage ich auch den Herren, die mich mit Notizen und Pflanzenmaterial für diese Arbeit unterstützt haben. Diejenigen, die trotz wiederholter Bitten um Einsendung von Belegstücken damit bisher immer noch zurückgehalten haben, möchte ich doch nochmals darauf aufmerksam machen, dass die Verwahrung derselben in einem gut geordneten Centralherbar die beste Gewähr für ihre dauernde Erhaltung und Nutzbarmachung für die Wissenschaft giebt. Andererseits möchte ich aber auch diejenigen Herren, welche zu dem Ausbau des Herbarium silesiacum beigetragen haben und weiterhin beitragen wollen, daran erinnern, dass Belegstücke für die allgemein verbreiteten Arten nur dann einen Werth haben, wenn sie gut aufgelegt und mit Notizen über das dortige Auftreten der Art hinsichtlich der Menge, Oertlichkeit, Bodenverhältnisse u. s. w. versehen sind. Es wäre sehr zu wünschen, dass recht bald die in dieser Hinsicht minderwerthigen Bestandtheile unseres Herbars durch bessere Stücke ersetzt werden könnten.

Aspidium Phegopteris. Tarnowitz: Segethwald, Lassowitzer Wald (W.); Pless: im Bor bei Goczalkowitz!

A. Thelypteris. Goldberg: südlich von Taschenhof (Pinkwart)!

A. montanum. Schreiberhau: Nordabhang des Schwarzen Bergs bei 740 m (M. Fiek)!; Pless: „Lantkowice" vor Mezerzitz!

A. cristatum. Hirschberg: Lomnitzer Torfmoor (M. Fiek)!

Woodsia alpina wurde von M. Fiek in einem Stücke auch ausserhalb des Basalts in der Schlucht bei 1380 m beobachtet.

Blechnum Spicant. Pless: nicht selten, z. B. im Bor bei Goczalkowitz, vor Sussetz, zw. Kobier und Promnitz!

Asplenium Trichomanes. Tarnowitz: Reptener Parkmauer; Zawadzki: Malepartus (W.).

Asplenium cuneifolium. Jauer: Hessberg (W. Scholz)! Dieser Standort ist nicht nur dadurch sehr bemerkenswerth, dass er der nordöstlichste von allen bekannten ist, sondern auch dadurch, dass ausser ihm bisher erst ein einziger ausserhalb des Serpentingebiets aufgefunden wurde.

A. septentrionale × *Trichomanes.* Jauer: Burgberg bei Prausnitz (Pinkwart)!; Kupferberg: am Bolzenschloss (W. Scholz)!

Polypodium vulgare. Breslau: zw. Tannwald und Riemberg!

Botrychium Lunaria. Tarnowitz: Sowitz, Galgenberg (W.).

B. Matricariae. Bielitz: am Kolowrat!

Equisetum maximum. Ratibor: bei der Aussicht (Sp.)!

Lycopodium Selago. Kupferberg: Schlacken- und Münzethal bei Jannowitz (Schöpke); Militsch: zw. Postel und dem Waldkretscham! (v. Salisch); Eulengebirge: am „Mittelwege" unter der Hohen Eule (M. Fiek)!; Tarnowitz: Segethwald (W.).

L. inundatum. Rosenberg: vor Radau (Eitner)!; Pless: Südseite des Paprotzanteiches!

L. complanatum. Kupferberg: Münzethal (Schöpke); Riesengebirge: „Exnerkiefern" bei Hain (M. Fiek)!; Bielitz: [an der Skrzyczne bei 900 m!].

L. chamaecyparissus. Sagan: Ob.-Hirschfeldau (Matzker)!

Isoetes lacustris wird in Schneiders Beiträgen zur schlesischen Flora (1838) S. 7 als in Boberlachen bei Bunzlau vorkommend erwähnt. Da aber bisher keine weiteren Angaben hierüber vorliegen, so muss trotz der grossen Zuverlässigkeit des Autors die Notiz als unsicher gelten.

Taxus baccata. Der im Vorjahr genannte Standort ist in Pohldorf, nicht in Vogtsdorf; der Tarnowitzer liegt im Truschützer Wildpark (W.).

Sparganium minimum. Tarnowitz: Friedrichshütte (W.).

Potamogeton alpinus. Hirschberg: Lomnitzer Heide (M. Fiek)!; Pless: in der Gostinne oberhalb des Paprotzanteiches, mit *P. perfoliatus*!

P. acutifolius. Guhrau: zw. Juppendorf und Ellguth (Ansorge in h. s.)!

P. pectinatus. Pless: im westlichen Theile des Paprotzanteiches in grosser Menge!

Elodea canadensis. Hirschberg: Fischbacher Park und bei der Bergmühle nächst Ob.-Jannowitz (Schöpke).

Stratiotes Aloides. Gr.-Strehlitz: Hermannshain bei Zawadzki (W.).

Leersia oryzoides. Hirschberg: südlich von Boberstein (M. Fiek)!

Aira caryophyllea. Schreiberhau: in einem Kleefeld bei 600 m (M. Fiek)!, vielleicht nur vorübergehend eingeschleppt.

Aira praecox. Kontop: auch am Bergsheidel bei Pirnig (Hellwig)!; Liegnitz: Elbrandtshöhe (Pinkwart)!

Arrhenatherum elatius f. biaristatum. Neustadt: hinter dem Lindenvorwerk (Strauss)!

Melica uniflora. Militsch: Postel, im Buchenwalde sehr zahlreich! (v. Salisch).

Dactylis glomerata v. nemorosa. Schweidnitz: an der Promenade (Behnsch)!

Poa pratensis v. anceps. Schmiedeberg: Friesensteine (Schöpke).

Atropis distans. Jauer: am alten Kalkofen bei Seichau (Pinkwart)!

Festuca myurus. Liegnitz: Kroitsch, Wildschütz (Pinkwart)!; Guhrau: zw. Stroppen und den Waldhäusern (Ansorge in h. s.)!

F. heterophylla. Liegnitz: Schlauphof (Pinkwart)!

Bromus ramosus. Würbenthal: Mitteloppathal zw. dem Seifengraben und der Zainhütte mehrfach, mit spärlichem *B. asper*! Das mitgenommene Belegstück fällt durch sehr spärliche Behaarung der Blattscheiden auf.

Brachypodium silvaticum mit oberwärts verästeltem Blüthenstand sammelte Hellwig am Boberniger Schlossberg!

Lolium temulentum. Bielitz: noch in Ob.-Ohlisch!

Hordeum europaeum. Würbenthal: gegen Karlsthal!; Bielitz: am Kolowrat und am Salzberg!

Scirpus ovatus. Tarnowitz: Blechowka (W.).

S. pauciflorus. Bolkenhain: Prittwitzdorf (Schöpke); auch die ältere Angabe von Hirschberg (vergl. Fieks Flora) kann wohl als richtig angesehen werden.

S. radicans. Hirschberg: Lomnitzer Heide (M. Fiek)!; Ottmachau: Briesen (Buchs)!

Carex dioeca. Tarnowitz: Trzonken, Sosnowska, mit *C. Davalliana* (Fabian t. W.), letztere auch bei Kupferberg: Waltersdorf, am Wege gegen Rohnau (Schöpke).

C. ligerica. Muskau: an der Heerstrasse nach Spremberg (Kölbing in h. s. als *C. arenaria*)! Der Sammler ist auf dem Zettel nicht genannt, doch ist meine Deutung wohl richtig, da die Standortsangaben für fast sämmtliche Zettel mit derselben Handschrift von K. herrühren. Meine Anfrage an zuständiger Stelle ist leider unbeantwortet geblieben.

C. leporina v. argyroglochin. Reinerz: Lonny-Höhe (G. Schube)!

C. limosa. Tarnowitz: Teichrand bei Hugohütte (Fabian t. W.).

C. montana. Liegnitz: Südfuss der Elbrandtshöhe bei Dohnau (Pinkwart)!; Zobten: Engelberg!; Tarnowitz: Segethwald (W.).

C. pendula. Zobten: auch am Kindelberg!

Wolffia arrhiza. Trachenberg: im östlichen Dorfteich von Wanglewe (Schwarz).

Juncus filiformis. Landeshuter Kamm häufig! (Schöpke), noch bei Ob.-Jannowitz (ders.).

J. tenuis. Bunzlau: hinter dem Dobrauer Steinbruch am Borgsdorfer Wege (Alt)!; Breslau: an der Heerstrasse vor Schwoitsch in Ziegeleiausstichen (Eitner)!

J. supinus f. fluitans. Kupferberg: Torfmoor bei Jannowitz (Schöpke).

J. alpinus. Tarnowitz: Opatowitz (W.); Pless: Mezerzitz!

Luzula flavescens ist im nördlichen Beskidenzug allgemein verbreitet von der Barania bis zur Kamitzer Platte und fast bis nach Bistrai hinab; auch an der Rownitza und im oberen Lischnitzathal!

L. silvatica ist ebenfalls in dem Zuge von der Kamitzer Platte bis zur Barania nicht selten!

L. pallescens. Kupferberg: im Münzethal (Schöpke).

L. sudetica. Beskiden: am Malinow mehrfach!

Veratrum album. Beuthen: im Goy (W.).

Anthericum ramosum. Guhrau: am Landgraben oberhalb Schwusen (Ansorge in h. s.)!; Tarnowitz: Reptener Park (W.).

Allium ursinum. Kupferberg: am Sauberg (Schöpke); Reinerz: am Kurpark (G. Schube)!; Ottmachau: Oberwald bei Schwammelwitz (Buchs); Bielitz: Salzberg, Kolowrat!; Ustron: Rownitza!

A. angulosum. Liegnitz: zw. Altbeckern und Kunitz (Penzig t. Uechtritz).

Lilium Martagon. Zobten: Engelberg u. a.!; Beuthen: Küpersruh im Stadtwald (Tischbierek)!; Tarnowitz: Segethwald! (W.).

Ornithogalum umbellatum. Goldberg: Steinberg (Schöpke).

O. tenuifolium. Schweidnitz: Peterwitz (ders.).

+ *O. Boucheanum.* Leubus: in Grasgärten (Schmula)!; Schweidnitz: bei der Wilkauer Mühle (Schöpke).

+ *Muscari racemosum.* Breslau: Grasgärten in Schalkau Behnsch)!

Polygonatum verticillatum. Tarnowitz: Segethwald! (W.).

P. officinale. Grünberg: Krampe, Boberniger Schlossberg (Hellwig t. Ue.); Liegnitz: Berghäuser (Penzig t. Ue.); Hirschberg: Südseite des „Samuel Opitz“ (M. Fiek)!; Pless: Alte Fasanerie!

Galanthus nivalis. Ratibor: Kl.-Gorzütz (Kotschy); Bielitz: am Klimczok unweit der Bialaquelle (K. Müller).

Iris sibirica. Sagan: Schönbrunn, an der Kalkreuther Grenze (Matzker)! Beuthen: Stadtforst, Wald hinter Dombrowa; Tarnowitz: Larischhof (W.).

Gladiolus imbricatus. Tarnowitz: Stahlhammer, Kopanina (Fabian t. W.).

Orchis sambucina. Neustadt: Kapellenberg (Strauss)!

Platanthera chlorantha. Jauer: Burgberg bei Seichau (Pinkwart)!

Cephalanthera grandiflora. Tarnowitz: Südseite des Lubschauer Grojetz (W.).

Epipactis violacea. Liegnitz: Schlauphof (Pinkwart)!; Camenz: Pilzwald (Trödel)!

E. rubiginosa. Jauer: Leipe (Richter t. Ue.).

E. palustris. Guhrau: zw. Kraschen und dem Landgraben (Ansorge in h. s.)!; Militsch: zw. Postel und Karmine! (v. Haugwitz).

Epipogon aphyllus. Kupferberg: im mittleren Theile des Schlackenthals bei Jannowitz (Schöpke); auch oberhalb der Baberhäuser wiedergefunden (M. Fiek)!

Listera ovata. Breslau: Sauerbrunnenwiese: nächster Standort bei der Stadt (Uechtritz).

Coralliorrhiza innata. Schönau: Beersteine bei Ketschdorf; Kupferberg: Schlackenthal, Ochsenkopf; Landeshut: zw. dem Pass und Haselbach (Schöpke).

Salix daphnoides. Reichenstein, wohl wildwachsend (Trödel)!

S. aurita in einer Form mit auffallend groben Sägezähnen der Blätter beobachtete Alt bei den Friesensteinen!

S. hastata. Die Pflanzen im Kessel zeigen zuweilen fast kreisrunde Blätter untermischt mit der gewöhnlichen Form. In meiner Uebersicht muss es hier selbstverständlich 6a statt 6d heissen; bei *S. Lapponum* fehlt 6a, bei *S. myrtilloides* ist 5b statt 5d zu lesen.

S. aurita × *cinerea.* Grünberg: Barndtsche Mühle (Hellwig)!

S. caprea × *viminalis.* Landeshut: Wüsteröhrsdorf (Alt)!

S. purpurea × *viminalis.* Leschnitz: Ksiensawietz (Sp.)!

Ulmus montana. Würbenthal: oberhalb Karlsthal!

Thesium ebracteatum. Bunzlau (Gerhardt 1847 in h. s.)!

Th. intermedium. Liegnitz: am Weinberge bei Weinberg (Pinkwart)!

Rumex alpinus. Reinerz: Zeisigwiesen (G. Schube)!, vielleicht ursprünglich; auch im Herb. siles. liegt ein Stück aus der Reinerzer Gegend ohne Namen des Sammlers.

R. maximus wurde von M. Fiek mehrfach um Hirschberg beobachtet: am Gotschdorfer Teiche, am Schal- und Gr.-Scheibenteich, in Mittel-Herischdorf, in Hermsdorf, zw. Warmbrunn und Kynwasser, in Nd.-Lomnitz! und südlich von Boberstein! sowie zw. Bahnhof Hermsdorf und Petersdorf.

R. Acetosa f. fissus. Grünberg: Steinbachs Vorwerk (Hellwig)!

+ *Polygonum cuspidatum.* Beuthen: am Kirchhof und anderweitig mehrfach verwildert (Tischbierek)!

Chenopodium Vulvaria. Salzbrunn (Schleiermacher in h. s.)!

Ch. opulifolium. Schweidnitz: Schönbrunn (Schöpke).

+ *Ch. foliosum.* Breslau: am Mäuseteich, dem jetzigen Museumsplatz (Krause in h. s.)!

Montia minor. Breslau: zw. Goldschmieden und Lissa (Wichura in h. s.)!

M. rivularis. Sagan (Everken in h. s.)!

Agrostemma Githago v. gracile. Reinerz: am Hutberg (G. Schube)!

Silene dichotoma. Rotwasser: gegen Kol. Kirchhain (Rakete)!; Liegnitz: Panten (W. Scholz)!; Goldberg: Töppendorf (Pinkwart)! Hirschberg: an der Berbisdorfer Heerstrasse und nördlich von Nd.-Straupitz (M. Fiek)!; Schweidnitz: an der Bahn bei Kroischwitz (Schöpke).

S. gallica. Breslau: Koberwitz (Krause)!; Reinerz (Baron in h. s.!, übrigens schon 1890 anderweitig angegeben); Landeck: Karpenstein (Treviranus in h. s.)!; Neustadt: Haselvorwerk (Strauss)!; Tarnowitz: Repten, Radzionkau, Friedrichsgrube (W.); Bielitz: unter dem Baumgärtel!

+ *Silene Armeria.* Striegau: auf Ackerland (Krause in h. s.)!; Camenz: auf Flusskies bei Grunau (Trödel)!

+ *Lychnis Coronaria.* Grünberg: am Aufgang zum Mäuseberg (Hellwig)!

Melandryum rubrum, weissblühend; Schweidnitz: Rotkirschdorf (Behnsch)!

M. album × *rubrum.* Hirschberg: Helikon, im Sattler und bei der städtischen Badeanstalt (M. Fiek)!

Cucubalus baccifer. Liegnitz: Weissenhof (Penzig t. Ue.); Schweidnitz: Schönbrunn (Schöpke); Neisse: Stadtwald (Sp.)!; Ratibor: Pr.-Oderberg (Stein in h. s.)!; Pless: Guhrau! (K. Müller); Troppau: Palhanetz (v. Mückusch in h. s.)!

Gypsophila fastigiata. Tschirnau: auf den Sandbergen (Starke in h. s.)!

+ *G. panniculata* wird zuweilen verwildert beobachtet, so bei Sagan: am Kirchhof zu Schönbrunn (Matzker)! und schon längst an den Oderböschungen des Breslauer Wasserhebewerks (Uechtritz in h. s.)!

Tunica prolifera. Goldberg: Schönwaldau (Pinkwart)!; Hirschberg: über Mittel-Grunau (M. Fiek)!

+ *Vaccaria parviflora.* Warmbrunn: auf einem Schuttplatz (M. Fiek)!

Dianthus Carthusianorum, weissblühend. Namslau: Gramschütz (Eitner)!

D. superbus. Hohenfriedeberg: Schollwitz (Unverricht in h. s.)!; Wohlau: Petranowitz (Güntzel-Becker in h. s.)!; Freiburg: Sorgau, Polsnitz (Unverricht in h. s.)!; Tarnowitz: einmal im Walde bei Radzionkau (W.); Troppau: Schlackau (v. Mückusch in h. s.)! Aus 6b auch schon früher angegeben.

D. caesius wächst im Militscher Gebiete nicht blos südlich von Birnbäumel, wo er an zwei Stellen (!) vorkommt, sondern auch unmittelbar nördlich von Kath.-Hammer (v. Salisch).

Cerastium glomeratum. Neusalz: zw. Lippen und Buchwald (Hellwig t. Ue.), auch unter dem Boberniger Schlossberge (ders.)!

Spergula vernalis. Höllenstein am Kynast! — *S. pentandra* giebt W. bei Tarnowitz (Hugohütte) an; da aber *S. vernalis* in seiner Zusammenstellung fehlt, so liegt wohl ein Schreibfehler vor.

Herniaria hirsuta. Tarnowitz: Chechlau (W.).

Trollius europaeus. Bolkenhain: Streckenbach (Schöpke); Troppau: Jaktar, Sucholaschetz, Wawrowitz (v. Mückusch in h. s.)!

Isopyrum thalictroides. Liegnitz: auch unter der Elbrandtshöhe (Pinkwart)!

Aquilegia vulgaris. Schreiberhau: Wiesen am Mönchwald bei 650 m (M. Fiek)!; Steinau: Mühlgraben hinter Dammitsch (Pfeiffer)!; Beuthen: Miechowitz, Dombrowa (W.).

Delphinium elatum. Im Mitteloppathal noch bis zur Mündung des Seifengrabens!

Aconitum variegatum. Unter der Agnetendorfer Schneegrube (Scholtz in h. s.)!; Salzbrunn (Krause in h. s.)!

Anemone nemorosa wurde auch von M. Fiek im October 1899 blühend angetroffen bei Hirschberg: Berbisdorf!

A. vernalis. Karlsruhe: Plümkenau! (v. Ehrenstein).

A. pratensis. Breslau: Janowitz (Krause in h. s.)!

Ranunculus trichophyllus f. Droueti. Nimptsch: zw. Poseritz und Jeseritz (Eitner)!; bei Jeseritz auch schon durch v. Uechtritz beobachtet.

R. fluitans. Priebus: Steinbach (Burkhardt in h. s.)!; Kupferberg: Jannowitz und Rohrlach (Schöpke).

R. cassubicus. Neustadt: Otterwald (Strauss)!

R. Lingua f. strigosus. Pless: nördlich von Kobier!

(+ ?) *R. Steveni.* Proskau: im Pomologischen Institut (Aderhold)!, früher wohl auch im dortigen Seminargarten von Richter beobachtet.

R. nemorosus. Niesky: Ullersdorfer Obstberg (Burkhardt in h. s.)!

Thalictrum aquilegifolium. Beuthen: Miechowitz (W.).

Th. minus. Guhrau: Geischen (Starke in h. s.)!; Tschirnau: Gabel (Thielscher)!; Tarnowitz: Repten (W.); Troppau: Jaktar (v. Mückusch in h. s.)!; aus dieser Gegend auch schon von Oborny (Fl. v. Mähren und Ö. S.), doch nur mit Vorbehalt, angegeben.

Th. simplex. Tarnowitz: Wald hinter Larischhof (W.).

Berberis vulgaris. Jauer: Burgberg bei Seichau (Pinkwart)!

+ *Eschscholtzia californica* wurde vor 1852 mehrere Jahre lang bei Grünberg beobachtet (Wolff t. Höck in Bot. Centralbl. 1900); ferner 1863 durch Uechtritz bei Oppeln: im Kalkbruch hinter dem Bahnhofe!

+ *Meconopsis cambrica* (L.) DC. wurde mir 1890 massenhaft als Unkraut in Görlitz im Botanischen Garten und den Kahlbaumschen Anlagen gezeigt; da die Pflanze auch andernorts verwildert beobachtet worden ist, muss sie wohl auch hier angeführt werden. Ueber den weiteren Verbleib derselben habe ich trotz wiederholter Anfragen nichts erfahren können.

Corydalis solida. Neustadt: Gebüsche hinter den Krautbeeten (Strauss)!

Fumaria officinalis f. Wirtgeni. Grünberg: Marschfeld (Hellwig)!

F. Vaillanti. Breslau: Schliesa (Krause in h. s.)!; Beuthen: Steinbruch bei Mariahilf (Tischbierek)!

Lepidium Draba. + Goldberg: Bahnhof Hermsdorf (Pinkwart!, auch von Schöpke daselbst angegeben). — Myslowitz: Dreikaiserecke (Behnsch)!

Thlaspi alpestre. Hirschberg: Cunnersdorfer Kirchhof und am Scholzenberge (M. Fiek)!; Reichenstein: Predigtstuhl, etwa 500 m (Trödel)!

+ *Sisymbrium Loeseli.* Beuthen: an einer Schuttstelle (Tischbierek)!

+ *S. altissimum.* Hirschberg: am Güterbahnhof (M. Fiek)!

+ *Brassica nigra.* Trachenberg: Kodlewe (Sp.).

+ *Nasturtium Armoracia.* Oberglogau: Sumpfstelle zwischen Schwesterwitz und Friedersdorf (Richter)!

Cardamine impatiens. Ottmachau: Oberwald (Buchs)!; Grätz (v. Mückusch in h. s.)!

C. silvatica. Landeshut: Wüsteröhrsdorf (Alt)!; Bielitz: an der Bisterkaquelle; auch im oberen Lischnitzathal und an der Rownitza!

Dentaria enneaphyllos. Kynast (Schleiermacher in h. s.)!; Schreiberhau: am Mordstein sowie am Schwarzen Berge bei 700 m (M. Fiek)!

D. glandulosa. Beskiden: an der Rownitza und im oberen Lischnitzathal!

D. bulbifera. Schmiedeberg: Molkenberg; Liebau: Michelsdorf (Schleiermacher in h. s.)!; Gottesberg: Konradswaldauer Hochberg (Unverricht in h. s.)!; Bielitz: am Salzberg mehrfach; auch an der Rownitza!; reinweiss blühend bei Langenbielau (Behnsch)!

Lunaria rediviva. Schneegrube (Krause in h. s.)!; Agnetendorf (Jänicke in h. s.)!

Arabis Gerardi. Neusalz: Carolath (Hellwig)!

A. arenosa. Grünberg: Steinbachs Vorwerk (Hellwig)!

A. Halleri. Nikolai: Friedrich-Erdmanns-Höhe bei Emanuelsegen!

+ *A. pendula.* Görlitz: auf Strassenschutt 1861 (Bänitz in h. s.)!

+ *Lobularia maritima.* Beuthen: unter Gesträuch an der Promenade (Tischbierek)!

+ *Berteroa incana.* Hirschberg: Bahnhof Nd.-Lomnitz (M. Fiek)!

+ *Bunias orientalis.* Hirschberg: Ackerrand zw. dem Helikon und der Greiffenberger Heerstrasse (M. Fiek)!; Breslau: zw. Obernigk und Kunzendorf und an der Ohlauer Heerstrasse kurz vor Kattern (Eitner)!; Schweidnitz: Weistritzwiese unterhalb der Stadt (Behnsch)!

Reseda lutea. + Herrnstadt: Kadlewe (Thielscher)!; + Konstadt: zw. Ellgut und Brinnitze (Zuschke)! — Oderberg: Wilmersdorf (Kotschy).

Drosera anglica. Tarnowitz: Lassowitz, zugleich mit *D. anglica × rotundifolia* (W.).

Sedum reflexum. (+?) Südseite des Kynastgipfels (M. Fiek)!

S. villosum. Görlitz: Sohraer Torfstich (Kölbing in h. s.)!; Schmiedeberg: Quirl, Buchwald (Schleiermacher in h. s.)!

Sempervivum soboliferum. Grünberg: Poln.-Kessel (Knorr in h. s.)!; Görlitz: Königshain (Kölbing in h. s.)!; Kupferberg: Rohrlach (Schöpke).

+ *Philadelphus coronarius.* Würbenthal: bei Karlsthal (Gräbner in Ber. der Deutsch. Bot. Ges. XVII).

Ribes Grossularia. Würbenthal: oberhalb Karlsthal mehrfach!

R. alpinum. (+?) Schönau: in Tiefhartmannsdorf (Schöpke); Warmbrunn: am Zacken in Petersdorf (Krause in h. s.)!; Ob.-Hermsdorf (E. Fiek in h. s.)!; Gesenke: am Ammistein (Spatzier in h. s. als *R. petraeum*!, die Angabe des letzteren hierfür ist also zu streichen); Barania (Wichura in h. s.)! Im Herbar. siles. liegt auch ein aus dem Herb. Förster stammendes Stück von Liegnitz: Lindenbusch; hier liegt wohl sicher nur eine Verwilderung vor.

Aruncus silvester. Bielitz: auf schlesischer Seite nur an der Bisterkaquelle spärlich beobachtet [dagegen zahlreich in den Schluchten der Skrzyczne!].

Rubus saxatilis. Sagan: Gr.-Eckersdorf (Everken in h. s.)!; Rotenburg a. O.: zw. Läsgen und Poln.-Nettkow (Hellwig)!; Militsch: Postel! (v. Salisch); Reichthal: im Walde an der Posener Grenze (Sp.)!; Reichenbach: Girlachsdorf (Wichura in h. s.)!; Reinerz: am Königsberge noch bei 600 m!; Beuthen: Miechowitzer Wald (W.).

+ *R. odoratus.* Schreiberhau (Höck im Bot. Centralbl. 1900); Würbenthal (Gräbner t. Höck a. a. O.).

R. thyrsoideus. Reichthal: Wald an der Posener Grenze; Kreuzburg: Costauer Wald; Ratibor: bei der Aussicht (Sp.)!

R. candicans. Ratibor: bei der Aussicht; Leschnitz: Dollna und Poremba (Sp.)!

R. rhombifolius giebt Sp. auch aus dem Reichthaler Walde, von Ratibor (Aussicht) und Gr.-Strehlitz (Nd.-Ellgut) an.

R. macrophyllus. Reichthaler Wald (Sp.)!

R. radula. Guhrau: um Schubersee; Trachenberg: Kodlewe, Lauskowe; Reichthaler Wald; Ratibor: Obora; bei Leschnitz mehrfach (Sp.)!

R. hercynicus. Ratibor: Aussicht (Sp.).

R. lusaticus. Guhrau: zw. Schubersee und Herrndorf (Sp.).

R. Bellardii. Trachenberg: Kodlewe; Reichthaler Wald; Gross-Strehlitz: Klutschauer Wald (Sp.)!

R. caesius × idaeus. Guhrau: zw. Wilhelmsbruch u. Schubersee (Sp.)!

Ausserdem nennt Sp. als neu für Schlesien *R.* **Wimmeri** *n. sp.*, *R. glaucovirens v.* **bresiensis** *n. v.*, *R.* **oboranus** *n. sp.*, *R.* **posnaniensis** Sp., *R.* **ratiboriensis** *n. sp.*, *R. serpens v.* **eodleviensis** *n. v.*, *R.* **dolnensis** *n. sp.*, *R.* **spinosissimus** Müll., *R.* **Wahlbergi** Arrhen. und *R.* **serrulatus** Lindeb.

Fragaria moschata wurde auch in diesem Jahre rothblühend am Weinberge bei Peterwitz nächst Jauer beobachtet (W. Scholz)!

Potentilla supina. Niesky: Oedernitz (Burkhardt in h. s.)!; Bunzlau: Dobrau (Alt)!; Liegnitz: Krayn, Wildschütz, Kroitsch (Pinkwart)!; Jauer: Moisdorf (W. Scholz)!, Prausnitz (Pinkwart)!; Warmbrunn (Scholtz in h. s.)!; Oppeln: Sczepanowitz (Grabowski in h. s.)!, Vogtsdorf, Halbendorf (H. Schmidt t. Ue.); Tost: Langendorf (Haussknecht in h. s.)!; Troppau: Gilschwitz, Lodnitz (v. Mückusch in h. s.)!

P. norvegica. Bunzlau: Dobrau (Alt)!; Freiwaldau: Thomasdorf (A. Meyer in h. s.)!

P. rupestris. Breslau: Glaucher Wald (Krause in h. s.)!, Liebenau (Wichura in h. s.)!

P. recta. + Breslau: einmal im Hofe der Universitätsbibliothek (Milde in h. s.)!; Oppeln: Sczepanowitz (Schmidt t. Ue.).

P. canescens. Bolkenhain: Thomasdorf (W. Scholz)!

P. Wiemanniana. Grünberg: Karschin, Pirnig; Neusalz: Lippen (Hellwig t. Ue.).

P. arenaria. Oppeln: Sackerau, besonders am Oderdamm, zwischen Chronstau u. Malapane (Schmidt t. Ue.).

P. procumbens. Hirschberg: Teichdamm bei der Wernersdorfer Bleiche (M. Fiek)!; Schmiedeberg: an Heerstrassengräben (Haussknecht in h. s.)!; Goschütz (Scholtz in h. s.); Breslau: Oswitz (Wichura in h. s.)!; Tarnowitz: Lassowitz (Fabian t. W.).

P. alba. Breslau: Bischwitz a. B.! (Kionka t. Ue.); Konstadt: an der „Alten Hau" (Zuschke)!

P. erecta × procumbens. Ohlau: vor Minken!

Geum rivale × urbanum. Nieder-Tschirnau (Thielscher)!

Alchemilla vulgaris v. glabra. Gr.-Strehlitz: Wysokaer Wald (Sp.)!

Agrimonia odorata. Niesky: See (Burkhardt in h. s.)!; Guhrau: zw. Wilhelmsbruch und Schubersee (Sp.)!; Pless: Mezerzitz, im Bor bei Goczalkowitz!

Rosa gallica. Guhrau: Wilhelmsbruch, vielleicht nur angepflanzt (Sp.)!

R. Jundzilli. Liegnitz: Elbrandtshöhe bei Dohnau; Goldberg: Heckersberge bei Oberau (Pinkwart)!

R. pomifera. Glogau: zw. Dalkau und Meschkau (Pinkwart)!

R. tomentosa v. venusta. Guhrau: zw. Schubersee und Wilhelmsbruch; Trachenberg: Kodlewe; Leschnitz: gegen Dollna (Sp.)!

R. micrantha. Jauer: Prausnitz, Burgberg bei Seichau; Schönau: zw. Neukirch u. Falkenhain (Pinkwart)!

R. agrestis. Jauer: Burgberg bei Prausnitz (Pinkwart)!; Zobten: Bankwitz (C. Scholz t. Ue.)!; Leschnitz: gegen Dollna (Sp.)!

R. canina v. scabrata. Guhrau: Wilhelmsbruch, Schubersee (Sp.)!

R. coriifolia. Warmbrunn: Mühlberg über Petersdorf (M. Fiek)!; Neisse: Stadtpark, Davidshöhe; Leschnitz: gegen Dollna, Ksiensawies (Sp.)!

R. glauca. Guhrau: zw. Schubersee und Wilhelmsbruch; Leschnitz: Dollna (Sp.)!

R. alpina. Gröditzberg, ein Strauch (Alt)!, wohl von früherer Anpflanzung.

Genista pilosa. Nikolai: Smilowitzer Forst (Stiebler[1]) in h. s.)!; Pless: hinter Mezerzitz viel, südwestlich vom Paprotzanteich spärlich!

+ *Ulex europaeus.* Schönau: Falkenhain (Pinkwart)!; Schweidnitz: Läsergrund bei Ob.-Bögendorf (Schöpke).

Cytisus nigricans. Goldberg: am Gröditzberg auch gegen Ober-Hartmannsdorf (Pinkwart)!; Gr.-Strehlitz: Sprentschützer Berg! (Uechtritz 1882), südwestlich von Keltsch (W.); Pless: vor und hinter Mezerzitz!

C. capitatus. Reichthal (Sp.)!; Wünschelburg: Albendorf (Neumann in h. s.)!; Oppeln: Ochotz; Proskau (Schmidt t. Ue.); Ratibor: zwischen Kuchelna und Bolatitz (Wetschky t. Ue.), Obora!; um Leschnitz mehrfach (Sp.)!; Tarnowitz: Rybna, Kopanina (W.).

C. ratisbonensis. Tarnowitz: Georgenberg (W.); auch die früher als *C. nigricans* angegebene Pflanze aus dem Costauer Walde gehört nach besser erkennbaren Belegstücken hierher!

Ononis hircina. Schönau: Tiefhartmannsdorf (Schöpke); Oppeln: Oberschale, Tarnowitzer Bahnhof, Sczepanowitz (Schmidt t. Ue.); Tarnowitz: Naklo (W.); *f. spinescens* Beuthen: in der städtischen Dombrowa (Tischbierek)!

+ *Trigonella coerulea.* Breslau: an der oberschlesischen Eisenbahn (Krause in h. s.)!

[1]) Von diesem Beobachter, einem Apotheker, stammen auch nach Grabowski's eigenem Zusatze auf den Begleitzetteln die Belegstücke für die übrigen interessanten Angaben aus jener Gegend; sonderbarerweise hat G., der seine anderen Gewährsmänner so gewissenhaft in seiner „Flora von O. S." angegeben hat, dieses fleissigen Forschers keine Erwähnung gethan.

Medicago minima. Grünberg: vor Holzmanns Ziegelei (Hellwig)!, *v. viscida* bei dem Bergwerk und der Leimfabrik (ders.)!

+ *M. arabica.* Hirschberg: Rübenfeld beim Helikon (M. Fiek)!

Melilotus altissimus. (+?) Hirschberg: auf der Rosenau und zw. Bahnhof Rosenau und der Greiffenberger Heerstrasse (M. Fiek)!

Trifolium hybridum v. prostratum. Breslau: Grüneiche (v. Uechtritz 1886).

T. striatum. Kontop: hinter dem Pirniger See (Hellwig)!

T. rubens. Annaberg: Nd.-Ellguter Kalkberg (Hertzsch in h. s.)!

T. pratense in einer *f. bicolor.* Grünberg: Bothes Seechen (Hellwig)!

Anthyllis Vulneraria. Bolkenhain: Langhellwigsdorf; Jauer: Leipe (Richter)!

+ *Colutea arborescens.* Schweidnitz: auf Oedland bei Kroischwitz (Behnsch)!

Astragalus arenarius. Tschirnau: Sandberge an der Grenze (Starke in h. s.)!

Ornithopus perpusillus. Hansdorfer Bahnhof: an der Strasse gegen Priebus; Glogau: Langer Sand bei Meschkau (Pinkwart)!

+ *O. sativus.* Bei Beuthen vielfach verwildert (Tischbierek)!

Onobrychis viciifolia. + Sagan: Bahndamm bei Hirschfeldau (Matzker)!; auf dem Gröditzberg (Starke in h. s.)!. — Reichenstein: bei der Gucke (Hager t. Ue.); Beuthen: vor Buchatz (Tischbierek)!; Zuckmantel: Endersdorfer Kalkberg! (Buchs).

Vicia sepium f. ochroleuca. Freiwaldau: Thomasdorf (Wichura in h. s.)!

V. lathyroides. Liegnitz: vor Wildschütz (Pinkwart)!; Breslau: Bischwitz a. B. (Kionka t. Ue.).

V. villosa, weissblühend. Grünberg: Pirnig (Hellwig)!

V. cassubica. Bunzlau: Wegrand vor der Ziegenhölle (Alt)!; Sprottau: Kaltenbriesnitz; Goldberg: Georgenthal (Pinkwart)!; Trachenberg: Kodlewe (Sp.)!

V. silvatica. Zobten: Geiersberg! (auch Wichura in h. s.), Kindelberg!

V. pisiformis. Jauer: Burgberg bei Prausnitz (Pinkwart)!

+ ***Lathyrus Aphaca*** *L.* Hirschberg: Cunnersdorf am Zackenufer (M. Fiek)!; Breslau: Dürgoy (Behnsch)!

L. tuberosus. Jauer: Reppersdorf (W. Scholz)!; Schweidnitz: Kasernenhof (Schöpke).

+ *L. hirsutus.* Tschirnau: in einer alten Sandgrube bei Gabel (Thielscher)!

L. montanus. Grünberg: Steinbachs Vorwerk (Hellwig t. Ue.); Goldberg: Georgenthal gegen den Gröditzberg (Pinkwart)!; Riesengebirge: Bismarckhöhe!; Militsch: Postel!; Reichthaler Wald (Sp.)!

Geranium phaeum. Schönau: Kauffung (W. Scholz)!: Schweidnitz: Rotkirschdorf (Behnsch)!. + Konstadt: am Kirchhofe (Zuschke)!. — Ratibor Gr.-Gorzütz (Kotschy).

G. silvaticum. Jauer: zw. Peterwitz und Hermannsdorf (W. Scholz)!; Reichenbach: Humboldtshöhe in Langenbielau (Schumann in h. s.)!

G. sanguineum. Liegnitz: am Weinberge bei Weinberg (Pinkwart)!; Guhrau: am Landgraben oberhalb Schwusen (Ansorge in h. s.)!; Breslau: zw. Riemberg und Auras (Weniger)!

G. pyrenaicum. Bolkenhain: Girlachsdorf (W. Scholz)!; Agnetendorf, weissblühend (M. Fiek!, auch von Schöpke angegeben); Breslau: Heerstrassengraben bei Lorankwitz!; Ottmachau: bei der Zuckerfabrik (Buchs).

G. molle, weissblühend. Grünberg: zw. Lättnitz und Schweinitz, Droseheydau (Schröder)!

+ *Mercurialis annua.* Troppau: an Mauern (v. Mückusch in h. s.)!

Euphorbia platyphyllos. Jauer: Schlaup (Pinkwart)!

E. stricta. Bielitz: in Ob.-Ohlisch!

E. amygdaloides. Bielitz: am Salzberg mehrfach, auch im oberen Lischnitzathal!

E. virgata. (+?) Gogolin: Feldweg bei Ottmuth (Ziesché)!

+ *Staphylea pinnata.* Trebnitz: bei Raschen (Behnsch)!

Acer platanoides. Ratibor: Belschnitzer Wald (Kotschy).

A. Pseudoplatanus. Striegau: Zedlitzbusch! (Uechtritz 1886); Ratibor: Belschnitz, Rogau (Kotschy).

+ *Malva moschata.* Ottmachau: bei der Neissebrücke (Buchs); Beuthen: am Friedhofe (Tischbierek)!

M. rotundifolia. Liegnitz: Wildschütz (Pinkwart)!; Breslau: Gross-Nädlitz (Uechtritz 1886).

M. neglecta × *rotundifolia.* Oppeln: Tarnau (Schmidt t. Ue.).

Hypericum montanum. Trachenberg: Kodlewe (Sp.)!; Löwen: Cantersdorf (Schmidt t. Ue.); Oppeln: Bolko (Grabowski in h. s.)!

H. hirsutum. Wünschelburg: an der Heuscheuer (Neumann in h. s.)!; Ottmachau: beim Schützenhaus (Buchs)!; Würbenthal: an der Heerstrasse gegen Karlsthal!

Elatine triandra. Warmbrunn: Teichgraben in der Nähe der Brauerei (M. Fiek)!

Viola mirabilis. Liegnitz: Berghäuser bei Dohnau (Pinkwart)!

V. arenaria. Breslau: vor Riemberg (Wichura in h. s.)!; Gross-Strehlitz: Schimischow (Eitner)!

V. stagnina. Trachenberg: Gr.-Bargen (Schwarz)!

V. biflora. Reinerz: am oberen Ende des Weistritzthals (G. Schube)! und am Gabelweg! (ders.)

V. hirta × *odorata.* Neustadt: Kapellenberg (Strauss)!

Daphne Mezereum. Sagan: Kothauer Gebüsch (Matzker)!

Epilobium Dodonaei. Hirschberg: Boberbett oberhalb der Eichberger Eisenbahnbrücke (M. Fiek)!; Camenz: bei Grunau (Trödel)!; Ottmachau: auf Kiesbänken der Neisse (Buchs).

E. Lamyi. Hirschberg: an der Berbisdorfer Heerstrasse (M. Fiek)!

E. obscurum. Niesky (Burkhardt in h. s.)!; Bunzlau: Zechgewende bei Eckersdorf (Alt)!; Grünberg: am Einsiedelbach (Knorr in h. s.)!; Schönau: Tiefhartmannsdorf; Kupferberg: Waltersdorf (Schöpke); Hirschberg: Alt-Kemnitz (Krause in h. s.)!; Charlottenbrunn: Lehmwasser (Wichura in h. s.)!; Bielitz: an der Bialka oberhalb Bistrai!

E. alsinefolium wird schon von Fiek für das Bielitzer Gebirge angegeben: Bialkaquelle (Wichura). An dieser Stelle war es mir unauffindbar, dagegen sammelte ich es [an einem Nebenquellbach der Bialka unweit der Clementinenhütte, nördlich von dieser!]. Vielleicht hat auch W. diese Stelle gemeint; ein von ihm mitgenommenes Belegstück ist übrigens im Herb. siles. nicht vorhanden.

Circaea intermedia. Trebnitz (Schummel in h. s.)!; Gräfenberg: Hirschkamm; Ustron: in Weichsel (Wichura in h. s.)!

C. alpina. Grünberg: Günthersdorf (Everken in h. s.)!

Myriophyllum spicatum. Kupferberg: Bahnausstiche an der Bergmühle bei Ob.-Jannowitz (Schöpke).

Hacquetia Epipactis. Teschen: auch am Fusse des Jaworowi (Tischbierek)!

+ *Myrrhis odorata.* Goldberg: Moschendorf (Pinkwart)!

Anthriscus Cerefolium v. trichosperma. Neusalz: Carolath (Hellwig)!

Seseli Libanotis. Jauer: Burgberg bei Prausnitz (Pinkwart)!; Guhrau: Gabel (Thielscher)!

Silaus pratensis. Reinerz: Kieferngehölzrand an der alten Heerstrasse nach Rückers!

Meum athamanticum. Hirschberg: Spiller bei Berthelsdorf (Alt)! Die Art ist auch schon mehrfach aus 2c angegeben.

(+?) *Archangelica officinalis.* Kupferberg: Waltersdorf (Schöpke).

Peucedanum Cervaria. Liegnitz: Weinberg (Pinkwart)!; Tarnowitz: bei den Radzionkauer Remisen (W.).

(+?) *Imperatoria Ostruthium.* Reinerz: Zeisigwiesen (G. Schube)!

+ ***Foeniculum officinale*** Miller. Grünberg: Schuttstellen bei Bothes Seechen (Hellwig)!

Pirola media. Schreiberhau: Mönchswald; Gutebornhäuser oberhalb Seidorf (M. Fiek)!, zw. Petersdorf und Kiesewald!; Landeck: Kunzendorf (Wichura in h. s.)!

Monotropa Hypopitys v. glabra. Schönau: zw. Neukirch und Probsthain (Pinkwart)!; Gr.-Wartenberg: Baldowitzer Forst!

Ledum palustre. Goschütz (Scholtz in h. s.)!; Kl.-Strehlitz (Richter)!

Arctostaphylus Uva ursi. Bunzlau: Rotlacher Heide (Alt)!

Vaccinium Oxycoccus. Kupferberg: Jannowitz (Schöpke); im oberen Quirlthal bei Petersdorf, 545 m (M. Fiek)!

Erica Tetralix. Halbau: westlich von Cunau (Pinkwart)!

Primula officinalis in einer Form mit fast bis zum Grunde freien Kelchblättern beobachtete H. Schmidt bei Jauer: Poischwitz!

P. elatior × *officinalis.* Neustadt: Otterwald (Strauss)!

Androsace septentrionalis. Guhrau: Duchen (Nitschke)!

+ *Lysimachia punctata.* Kupferberg: Jannowitz (Schöpke).

L. thyrsiflora. Kupferberg: Bergmühle bei Jannowitz (Schöpke); Breslau: Schleibitz (Krause in h. s.)!

Trientalis europaea. Reinerz: auf einer mit Heide bestandenen Anhöhe zw. dem Hummel und Ratschen!; Neustadt: Otterwald (Strauss)!; Malinowgipfel!

Anagallis arvensis f. carnea. Sagan: Schönbrunn (Matzker)!; *f. bicolor.* Hirschberg: Waldhäuser, Lindenhöhe bei Boberröhrsdorf (M. Fiek)!

Ligustrum vulgare. (+?) Wohlau: unweit der Schindelmühle (Güntzel-Becker in h. s.)!; Zobten: Bankwitz (Schummel in h. s.)! Aus 3e schon in Fieks Flora angegeben.

Gentiana punctata. In der Nähe des Oppafalls!

G. asclepiadea. Teschen: auf dem Jaworowi (Tischbierek)!

G. cruciata. Tarnowitz: Radzionkau (W.).

G. ciliata. Gräfenberg: gegen Lindewiese (Wichura in h. s.)!

G. germanica. Kupferberg: auch bei Rotenzechau und Neu-Röhrsdorf (Schöpke). — Die Angabe 1b ist zu *G. spathulata* zu ziehen; das Belegexemplar im Herb. siles. ist nach dem Begleitzettel vor 1813 von Knebel bei Niesky gesammelt; eine Bestätigung der Richtigkeit wäre jedenfalls sehr erwünscht.

G. uliginosa. Breslau: Schmolz (Scholtz in h. s.)!

Menyanthes trifoliata. Breslau: Schleibitz (Schummel in h. s.)!

Vinca minor. Hirschberg: Boberröhrsdorf (M. Fiek)!; Ustron: an der Rownitza bei 800 m, auch im mittleren Lischnitzathal!

Convolvulus arvensis mit dunkelrother Krone beobachtete Hellwig bei Grünberg: Marschfeld!

Anchusa officinalis mit sehr auffallender Blüthendurchwachsung fand derselbe bei Pirnig!

+ *Nonnea pulla.* Warmbrunn: Gemüsebeete am Bahnhofe (M. Fiek)!

Pulmonaria officinalis, weissblühend. Jauer: Bremberg (W. Scholz)!

+ *Lithospermum officinale.* Breslau: früher auf Schutt im Zwingergarten (Scholtz in h. s.)!

Cerinthe minor. + Schweidnitz: Leutmannsdorfer Försterei (Schöpke). — Tarnowitz: zw. Naklo und Orzech (W.).

+ *Echium vulgare.* Gesenke: unweit Franzensjagdhaus!

Teucrium Scordium. Sagan: Hanselbusch bei Schönbrunn (Matzker)!

Brunella grandiflora. Breslau: zw. Damsdorf und Stein!, Pollentschine (Pauli in h. s.)!; Leobschütz: vor Wernersdorf (Grabowski in h. s.)!, Gesenke: im kleinen Kessel!

Melittis Melissophyllum. Jauer: Jakobsdorf (Tschiersky in h. s.)!

Galeopsis bifida, die wohl nur als schwache Varietät von *G. Tetrahit* aufzufassen ist, wurde beobachtet bei Trachenberg: Kodlewe (Sp.).

Lamium Galeobdolon v. montanum. Niesky (Buek in h. s.)!

Leonurus Marrubiastrum. Breslau: Carlowitz (Krause in h. s.)!

Stachys alpina. Bielitz: am Salzberg mehrfach!

S. annua. Guhrau: Gr.-Saul (Starke in h. s.)!; Beuthen: Karsten-Centrumgrube (Tischbierek)!

S. recta. Gogolin: Ottmuth (Jakisch in h. s.)!; Tarnowitz: Segethwald! (W.)

Salvia glutinosa. Bielitz: auch am Ziegenbock, am Salzberg und in Ob.-Ohlisch, ferner an der Rownitza!

S. pratensis. Rotenburg a. O.: Läsgen (Starke in h. s.)!; + Hirschberg: südlich vom Kramstaberg (M. Fiek)!; — Tarnowitz: Orzech, Koslowagura, zw. Alt-Tarnowitz und Repten (W.); — *f. dumetorum.* (+?) Wünschelburg: an Rainen (Neumann in h. s.)!; Troppau: (v. Mückusch in h. s.)! Für den Troppauer Kreis schon in Oborny's Fl. v. M. und Ö. S. angegeben.

S. verticillata. + Strehlen: am Bahnübergang bei Sägen (Eitner)!. — Reinerz: am Ratschen noch bei 800 m! (G. Schube); Troppau: Hillersdorf, Grätz (v. Mückusch in h. s.)!

+ *Hyssopus officinalis.* Habelschwerdt: auf der Stadtmauer (Richter).

Origanum vulgare. Jauer: bei Leipe und Seitendorf mehrfach (Richter); Cudowa: am Schmelzberge (Schleiermacher in h. s.)!; nach einem anscheinend von Uechtritz herrührenden Begleitzettel auch am Hummel!; Tarnowitz: Segethwald (W.).

Atropa Belladonna. Würbenthal: vor Karlsthal!

+ *Solanum Lycopersicum.* Hirschberg: Graben der Greiffenberger Heerstrasse (M. Fiek)!

S. Dulcamara, weissblühend. Bunzlau: Ottendorf (Alt)!

+ *Nicotiana rustica.* Grünberg (Everken in h. s.)!

Verbascum Lychnitis f. album. Hirschberg: am Cavalierberg (M. Fiek)!

+ *Linaria Cymbalaria.* Liegnitz: Krayn (Pinkwart)!

L. Elatine. Tarnowitz: Neu-Repten (W.).

L. arvensis. Tarnowitz: Alt-Repten (W.).

L. vulgaris. Gesenke: noch im Grunde des Grossen Kessels!; — mit fünfsporniger Pelorie Grünberg: Holzmanns Ziegelei (Hellwig)!

Antirrhinum Orontium. Schweidnitz: Bögendorf (Schöpke).

Scrofularia alata. Sagan: Kothauer Gebüsch (Matzker)!; Militsch: westlich von Karmine! (v. Haugwitz); Rosenberg: bei der Albrechtsdorfer Oberjägerei (Fuchs in h. s.)!; Tarnowitz: Kopanina (W.).

Mimulus luteus. Glatz: Eisersdorf (Reymann)!; Ottmachau: Kiesbänke am Neisseufer (Buchs)!

Limosella aquatica. Hirschberg: am Bober bei der Eichberger Eisenbahnbrücke (M. Fiek).

Veronica montana. Gesenke: am kleinen Keil (Grabowski in h. s.)!

V. Chamaedrys v. lamiifolia. Reinerz: am Hummel!; Proskau: im Walde gegen Chrzellitz (Fincke in h. s.)!, hier mit sehr lang gestielten Blättern.

V. prostrata. Neusalz (Fischer in h. s.)!

V. Teucrium. Liegnitz: Elbrandtshöhe; Jauer: Burgberg bei Seichau (Pinkwart)!; Tarnowitz: Segethwald (W.); Jauernig sowie Geppersdorf bei Troppau (v. Mückusch in h. s.)!

V. longifolia. Radmeritz: an der Neisse (Burkhardt in h. s.)!; Tschirnau: bei den Hasenbüschen (Starke in h. s.)!; Schweidnitz: Hügel bei Kunzendorf (Schöpke); (+?) Tarnowitz: Remisen bei Radzionkau (W.).

V. opaca beobachtete M. Fiek an zahlreichen Stellen im Hirschberger Thale, z. B. am Cavalierberg, Rosenau, Lomnitz, Warmbrunn, Petersdorf, Hartenberg, Wernersdorf, zw. Altkemnitz und Hindorf, Straupitz, Eichberg, Maiwaldau, sowie mehrfach bei Kupferberg, ferner in Hain und Vorder-Saalberg, endlich auch im Eulengebirge: Ob.-Wüstewaltersdorf, Friedrichsberg und Städt.-Eule! — Diese Unterart erscheint übrigens mehrfach durch Zwischenformen mit *V. agrestis* verbunden.

Asperula cynanchica. Gr.-Strehlitz: Dollna (Sp.)!; Troppau: Wüstpohlomb (v. Mückusch in h. s.)!

A. Aparine. Gnadenfeld: in Poln.-Neukirch (Hasse in h. s.)!

A. odorata. Grünberg: Oderwald, im sogenannten Schützenwinkel (Knorr in h. s.)!

Galium Cruciata. Ratibor: zw. Koblau und Antoschowitz (Kotschy); Tarnowitz: am Neudecker Park (Fabian t. W.); Troppau: Wirbitz (Kotschy); Gilschwitz (v. Mückusch in h. s.)!; um Bielitz vielfach!

G. vernum. Zobten: unweit der Waldkapelle!

G. rotundifolium. Guhrau: zw. Herrndorf und Schubersee; Militsch: Gugelwitz (Sp.)!

G. saxatile. Hirschberg: am Cavalierberg (M. Fiek)!

G. silvaticum. Ottmachau: Oberwald (Buchs)!, neu für Ober-Schlesien. Die Art ist auch schon aus 3b und 3e bekannt, dagegen nicht aus 3f.

G. Schultesi. Guhrau: Königsbruch (Sp.)!

Sambucus Ebulus. Proskau: Zlönitz, Boguschütz (Grabowski in h. s.)!; Ratibor: Rogau (Kotschy); Tarnowitz: Halde am Südfeld (W.).

S. racemosa. Guhrau: zw. Langenau und Neudorf (Ansorge in h. s.)!; Ohlau: vor Minken!; Ratibor: Gr.- und Kl.-Gorzütz, Wrzessin (Kotschy); Pless: Alte und Neue Fasanerie!

Lonicera Periclymenum. Haynau: Hahnwald bei Altenlohm (Alt)!; Strehlen: Kalkbrüche bei Riegersdorf (M. Fiek)!

L. Xylosteum. (+?) Dyhrenfurt (Scholz in h. s.)!. — Tarnowitz: Kopanina, Opatowitz (W.); Gräfenberg! (Wichura in h. s.); Würbenthal: um Karlsthal vielfach!

L. nigra. Bielitz: Klimczok! (Wichura in h. s.), Salzberg und oberhalb Bistrai!

Valerianella carinata. Hirschberg: Ob.-Petersdorf; zw. Hartenberg und der Dachsbaude sowie in Nd.-Schreiberhau (M. Fiek)!

Valeriana polygama. Pless: Heerstrassengraben vor Tichau!

Dipsacus pilosus. Breslau: auch zw. Kriptau und dem Rüsterdammwäldchen!, Ohlau: Seifersdorf (Steinmann 1845 t. Richter)!

+ *D. fullonum.* Grünberg: Drentkauer Strasse (Hellwig)!

D. silvester. Liegnitz: Dohnau (Pinkwart)!

Knautia silvatica ist im niederen Gesenke schon längst beobachtet worden, nämlich bei Grätz, anscheinend von Wimmer (in h. s.)!, ist aber für *K. arvensis f. integrifolia* gehalten worden, von der sich indes die Belegstücke leicht durch reichliche Zwiebelhaare am unteren Stengel sowie durch breitere Blätter unterscheiden. Letztere Form wurde auch beobachtet bei Reinerz: Hutberg u. a. (G. Schube)!

Scabiosa Columbaria. Militsch: Postel!; weissblühend bei Rotenburg a. O.: Läsgen (Jäckel t. Hellwig)!

Campanula latifolia. Bielitz: am Salzberg!

C. Cervicaria. Tschirnau: im Haselbusch (Starke in h. s.)!

Phyteuma orbiculare. Leobschütz: Schönbrunn (Müncke in h. s.)!; Beuthen: Dombrowa (W.) und zwar bei den Schiessständen (Tischbierek)!

+ *Solidago serotina.* Königshuld: an der Rosenberger Heerstrasse (Petri in h. s.)!

+ *Erigeron annuus.* Neusalz: Nittritz (Hellwig)!; Oppeln: Heerstrassengraben bei Kupp (Eitner)!; Proskau: auf dem Forstfeld (Aderhold)!

E. acer v. dröbachiensis. Bielitz: zw. der Kamitzer Platte und dem Baumgärtel!

+ *Inula Helenium.* Jauer: Leipe (Richter)!; Steinau: Ransen (Pfeiffer); Beuthen: am Friedhofe (Tischbierek)!

I. hirta. Liegnitz: Elbrandtshöhe bei Dohnau sowie am Weinberge bei Weinberg (Pinkwart)!

I. vulgaris. Langenbielau (Höger in h. s.)!

+ *Buphthalmum speciosum.* Freiwaldau: bei der Niklasdorfer Schule (Buchs).

+ *Xanthium spinosum.* Grünberg: Marschfeld (Hellwig)!; Bernstadt: auf Schutt (Scheurich)!

Rudbeckia laciniata. Polkwitz 1872 (Richter); Ratibor: Kraskowitz: (Kotschy); Pless: zw. Mezerzitz und Boischow!

Bidens tripartitus f. integer. Sagan (Everken in h. s.)!; *f. minimus* Warmbrunn: am Grossen Scheibenteich (M. Fiek)!

Anthemis tinctoria. Katscher: Wehowitz (v. Mückusch in h. s.)!; Tarnowitz: Alt-Tarnowitz, vor Naklo! (W.); Troppau: Meltsch (v. Mückusch in h. s.)!

A. ruthenica. Beuthen a. O.: gegen Würbitz (Hellwig)!

Matricaria discoidea. Bunzlau: Greulich!; Pless: am Bahnhofe spärlich! — Troppau: ziemlich reichlich am Nord- und am Staatsbahnhofe!; Dzieditz: an der Heerstrasse unweit des Bahnhofs zahlreich!

+ ***Chrysanthemum segetum.*** Oppeln: Zowade (Fincke in h. s.)!

+ ***Ch. parthenifolium*** (Willd.) Persoon. Auf Felsen und Mauern am Kynast (M. Fiek)!

+ *Ch. macrophyllum.* Schönau: Park von Kammerswaldau (Schöpke).

Homogyne alpina. Auf dem Landeshuter Kamme vielfach! (Schöpke).

+ *Doronicum Pardalianches.* Hirschberg: Seifershau (Krause in h. s.)!

D. austriacum wurde hart an der Grenze im Mensegebirge bei Tertschkadorf schon 1891 beobachtet (Celakovsky in Sitz.-Ber. d. K. Böhm. Akad. 1891) und neuerdings am „Schwarzen Kreuz" nur wenige Schritte jenseits der Grenze (Frl. Kolbe)! Es dürfte also wohl auch innerhalb des Gebietes dort zu finden sein. Beskiden: auch auf dem Malinow und der Magurka!

Senecio erucifolius. Breslau: Wirrwitz!, Fasanerie bei Kriptau!, vielleicht identisch mit Krockers sehr ungenauer Angabe: zw. Gr.-Mochbern und Kammelwitz. In meiner Uebersicht muss es statt 5 c, d heissen: 6 c, d.

S. barbaraeifolius. Pless: Paprotzanteich, zw. Mezerzitz und Boischow mehrfach!

S. subalpinus. Beskiden: unter der Lischnitzaquelle!

S. nemorensis. Neustadt: Schwedenschanze (Strauss)! Auch schon für 5d von Grabowski angegeben; z. B. Ratibor: Niedane (Kelch in h. s.)!

S. Fuchsi. Nikolai: Emanuelsegen!; Pless: vor Tichau, Thiergarten vor Mezerzitz, bei Goczalkowitz im alten Parke sowie an den Weichseldämmen! — Auch schon aus 1 c angegeben.

S. paluster. Tschirnau: beim Resanteiche (Starke in h. s.)!; Nimptsch: Dankwitz (Wichura in h. s.)!

S. crispatus. Leobschütz: Blümsdorf (Müncke in h. s.)!; Tarnowitz: Sosnowska, Hugohütte, Trschonken (W.); Nicolai: Charlottenthal (Stiebler in h. s.)!

Carlina acaulis. Breslau: zw. Pollentschine und Glauche (Pauli in h. s.)!; Nimptsch. Johnsdorf (Krause in h. s.)!; Tarnowitz: im Dramathal am Stollenmundloch, Kowalliken (W.), Segethwald! (ders.); *v. caulescens* Beuthen: Mariahilfkapelle (Tischbierek)!

Carduus crispus. Breslau: um Canth vielfach (Siegert in h. s.)!; Zobten: Queitsch, Rosenthal!; Ratibor: unter der Aussicht!

C. Personata. Kupferberg: Bergmühle bei Jannowitz (Schöpke); im Gesenke abwärts bis Karlsthal! (Grabowski in h. s.)

Cirsium acaule. Grünberg: hinter dem Adlerland (Hellwig)!; Sagan (Everken in h. s.)!; Guhrau: zw. Heinzebortschen und Neusorge (Starke in h. s.)!

C. heterophyllum. Kupferberg: Schlackenthal; Landeshuter Kamm: Rotenzechau, Ob.-Haselbach, am Ausgespann; Schweidnitz: unterhalb des Kroatenbrunnens bei Leutmannsdorf (Schöpke).

C. canum. Schönau: zw. Ob.-Kauffung und Altenberg (Pinkwart)!; Jauer: Leipe (Richter)!, zw. Seichau und Prausnitz (Pinkwart)!; Zobten: an einem Waldweg am Kindelberge, offenbar verschleppt!; Fürstenstein (Postel t. Gerhardt in h. s.)!; Reinerz: Wiesen am Kapellenberg!

C. heterophyllum × *palustre.* [Sanct Peter im Riesengebirge (Siegert in h. s.)!]

C. lanceolatum × *oleraceum.* Brieg: Kreisewitz (Eitner)!

C. oleraceum × *palustre* wurde auch bei Schönau und Kupferberg beobachtet (Schöpke).

C. oleraceum × *rivulare.* Kupferberg: Heerstrasse nach Seifersdorf (Schöpke).

C. palustre × *rivulare.* Sagan: Reinitzwiesen, zw. Mednitz und Brennstedt (Everken)!

Centaurea pseudophrygia. Hirschberg: Schwarzbach (M. Fiek)!; Reichenbach: Mittel-Peilau am Roten Hofe (Eitner)! Der Standort Steinseiffersdorf liegt in 4b, so dass erst jetzt die Pflanze für 3f festgestellt ist.

+ *C. nigra.* Hirschberg: auch beim Bahnhofe Rosenau (M. Fiek)!

Arnoseris minima. Altwasser: an der Vogelkippe (M. Fiek)! Uebrigens auch schon in 2c beobachtet.

Leontodon hirtus. Grünberg: Lindebusch (Hellwig)!

Picris hieracioides. + Hirschberg: südlich vom Kramstaberg (M. Fiek)!

Scorzonera humilis. Tarnowitz: Hugohütte (W.).

Chondrilla juncea. (+?) Salzbrunn: unweit Fürstenstein (Unverricht in h. s.)!; Ottmachau: Mühlberg bei Woitz (Buchs).

Mulgedium alpinum. Landeshuter Kamm mehrfach! (Schöpke.)

+ *M. macrophyllum.* Landeshut: bei der Kirche von Haselbach (Schöpke), auch am Wege von der Rotenzechauer Försterei nach den Friesensteinen (Apoth. Schmidt t. M. Fiek)!

Sonchus arvensis v. uliginosus. Leobschütz: Waissak (Strauss)!; Beuthen: Parkanlagen (Tischbierek)!; Gräfenberg (Wichura in h. s.)!

+ **Lactuca sativa.** Grünberg: in einer Feldhecke vor Wittgenau (Hellwig)!

L. Scariola. Ottmachau: am Güterbahnhofe (Buchs)!

Crepis praemorsa. Jauer: Hessberg (Krause in h. s.)!

C. succisifolia. Hohenfriedeberg: an der Wiesenmühle (Schöpke).

Hieracium aurantiacum. + Hirschberg: Rasenplatz in der Wilhelmstrasse; (+?) Schreiberhau: Wiesen in Marienthal bei 650 m (M. Fiek)!

Im Anschluss hieran berichtet Herr Th. Schube über die

Ergebnisse der phaenologischen Beobachtungen in Schlesien im Jahre 1900.

Die Witterungsverhältnisse des verflossenen Jahres waren für die Feststellung brauchbarer phaenologischer Daten womöglich noch ungünstiger als diejenigen des Vorjahrs. Nachdem die Wirkungen des harten Winters durch einen leidlich günstigen Vorfrühling noch einigermaassen ausgeglichen worden waren, trat Mitte Mai ein ungewöhnlich heftiger Rückschlag ein, durch den fast überall ein grosser Theil des jungen Laubes vernichtet wurde. Im Sommer folgte darauf eine ausserordentliche Hitze, verbunden mit grosser Trockenheit, die bis in den Herbst anhielt und stellenweise vorzeitige Laubverfärbung und allzu raschen Laubfall bewirkte. Auch zeigte sich die Dauerhaftigkeit des zweiten Laubes, das nach dem Erfrieren des ersten bei Buchen, Eichen u. s. w. sich gebildet hatte, sehr verschieden; denn während einzelne Beobachter feststellen zu können glaubten, dass das spät erschienene Laub auch länger als gewöhnlich ausgehalten habe, war andernorts eine entschiedene Schwäche dieses zweiten Blattgewandes der Bäume festzustellen, was aber eben wieder mit der grossen Dürre des Sommers zusammengehangen haben kann.

Einigen der Beobachter scheint unter diesen ungünstigen Verhältnissen die Geduld ausgegangen zu sein, so dass von ihnen keine Nachrichten zu erhalten waren. Andere waren vorübergehend dienstlich oder anderweitig verhindert, die Beobachtungen durchzuführen, so dass dieselben ebenfalls keine oder nur unvollständige Listen eingereicht haben. Dagegen sind einige neue Beobachter, z. Th. in solchen Gebietstheilen hinzugekommen, aus denen noch keine Notizen vorlagen. Es wäre sehr zu wünschen, dass diejenigen Herren, welche etwa in den noch nicht vertretenen Bezirken

geeignete Persönlichkeiten kennen, diese zur Theilnahme zu gewinnen suchen. Hoffentlich bleiben wenigstens die bisherigen Mitarbeiter der Sache treu; es wird dann gewiss in einigen Jahren gelingen, sichere Anhaltspunkte zu erhalten.

Die zu beobachtenden Phasen waren: 1. e. Bl. *Galanthus nivalis*, 2. e. Bl. *Corylus Avellana*, 3. B. O. *Aesculus Hippocastanum*, 4. e. Bl. *Narcissus Pseudonarcissus*, 5. B. O. *Tilia platyphylla*, 6. e. Bl. *Betula verrucosa*, 7. B. O. desgl., 8. e. Bl. *Ribes Grossularia*, 9. e. Bl. *Prunus avium*, 10. e. Bl. *P. Cerasus*, 11. e. Bl. *Pirus communis*, 12. e. Bl. *Prunus Padus*, 13. e. Bl. *Pirus Malus*, 14. e. Bl. *Vaccinium Myrtillus*, 15. B. O. *Pirus Aucuparia*, 16. B. O. *Fagus silvatica*, 17. e. Bl. *Aesculus Hippocastanum*, 18. e. Bl. *Crataegus Oxyacantha*, 19. e. Bl. *Syringa vulgaris*, 20. B. O. *Fraxinus excelsior*, 21. e. Bl. *Pirus Aucuparia*, 22. e. Bl. *Cytisus Laburnum*, 23. v. Bl. *Alopecurus pratensis*, 24. v. Bl. *Phleum pratense*, 25. v. Bl. *Dactylis glomerata* (sowie Schnittbeginn [S. B.]), 26. v. Bl. *Trifolium pratense*, 27. e. Bl. *Sambucus nigra*, 28. e. Bl. *Tilia platyphylla*, 29. e. Bl. *Lilium candidum*, 30. v. Bl. *Secale cereale hib.*, 31. S. B. desgl., 32. v. Bl. *Sec. cer. aestivum*, 33. S. B. desgl., 34. Fr. *Pirus Aucuparia*, 35. e. Bl. *Colchicum autumnale*, 36. Fr. *Aesculus Hippocast.*, 37. L. V. desgl., 38. L. V. *Fagus silv.*, 39. L. V. *Betula verrucosa*, 40. L. F. *Fraxinus exc.*, endlich die Frühlingshauptphase (F. H.) als Mittelwerth von Nr. 11, 12, 13 und 16. Die Bezeichnungen sind dieselben wie im Vorjahre, nur wurde, wenn die Beobachtungen durch die Frostwirkungen unmöglich gemacht waren, dies durch e. (= erfroren) bezw. bei den Früchten durch n. a. (= nicht angesetzt) angedeutet. Für 23.—25. wurde in der Regel, auch wenn kein Durchschnittstermin angegeben war, ein solcher aus den einzelnen Angaben berechnet; es bedarf längerer Beobachtungen, um zu erkennen, wie es hier am besten zu halten sei. Die eingesandten Bogen bleiben ja zur Benützung für spätere Ausarbeitungen aufbewahrt, bei welchen dann auch die ausser der Reihe gemachten Beobachtungen möglichst Verwendung finden werden: vorläufig ist nur das Vorhandensein solcher Sonderbeobachtungen durch einen * gekennzeichnet.

1. Nieder-Langenau, Kr. Görlitz; 51° 14′ B, 32° 46′ L, 190 m; Beobachter: Anderssohn.

1. 67; 2. 85; 3. **124**; 4. 121; 5./6. —; 7. 128, —; 8. 126; 9. 135; 10. 135; 11. 138; 12. 134; 13. 140; 14. 140; 15. **132**; 16. —; 17. e.; 18. 162; 19. 164; 20. 136, e.; 21. 170; 22. 163; 23./25. —; 26. 196; 27. 178; 28. 207; 29. —; 30. 172; 31. 216; 32./33. —; 34. 242; 35./38. —; 39. 304; 40. 325; F. H. (138).

2. Rotwasser, Kr. Görlitz; 51° 15′ B, 32° 53′ L, 220 m; Beobachter: Rakete.

1. 68; 2. —; 3. 121, —; 4. 117; 5. 123, —; 6. 17, —; 8. 132; 9 135; 10. 138; 11. 137; 12. —; 13. 139; 14. (132); 15./16. —; 17. (164); 18. (160); 19. (163); 20. —; 21. (162); 22. —; 23. (170); 24./25. —; S. B. 169; 26. 180; 27. (165); 28./29. —; 30. (164); 31. 213; 32./40. —.

* 3. Schönbrunn, Kr. Sagan; Beobachter: Matzker.

1. 63; 2. 68; 3. **124**; 4. 121; 5. **128**; 6. +; 7. +; 8. 130; 9. 133; 10. 131; 11. 134; 12. 135; 13. 146; 14. 136; 15. **125**; 16. +; 17. 148; 18. 151; 19. 151; 20. **155**; 21. 153; 22. +; 23./25. **164**, S. B. 179; 26. 163; 27. 182; 28. 191; 29. 203; 30. 167; 31. 203; 32. 170; 33. 203; 34. 234; 35. 264; 36. 266; 37. 309; 38./39. —; 40. 313; F. H. (137).

* 4. Wigandsthal; Beobachter: Rühle.

1. (86); 2. 67; 3. **130**; 4. 116; 5. —; 6. e.; 7. **129**; 8. 133; 9. 137; 10. 149; 11. 151; 12. +; 13. 155; 14. e.; 15. —; 16. 135, e.; 17. 161; 18. +; 19. 162; 20. 139, e.; 21. 161; 22. 174; 23. 156; 24./25. —, S. B. 166; 26. 190; 27. 169; 28. e.; 29. 210; 30. 176; 31. 227; 32. 204; 33. —; 34. 245; 35. 288; 36. n. a.; 37. 313; 38./39. —; 40. 320.

* 5. Goldberg; Beobachter: Pinkwart.

1. 83; 2. 67; 3. **126**; 4. 112; 5. **134**; 6. 129; 7. **127**; 8. 124; 9. 132; 10. 138; 11. 135; 12. 143; 13. 140; 14. 136; 15. **127**; 16. **137**; 17. 145; 18. (144); 19. 144; 20. **143**; 21. 156; 22. (160); 23./25. 181, S. B. 168; 26. 193; 27. 169; 28. 192; 29. 198; 30. 170; 31. 216; 32./33. —; 34. 250; 35. +; 36. 286; 37. 322; 38. 316; 39. 318; 40. **318**; F. H. 139.

6. Hirschberg; Beobachter: Geisler.

1. 68; 2. 65; 3. **134**; 4. 128; 5. **151**; 6. 139; 7. **144**; 8. 130; 9. 143; 10. 140; 11. 148; 12. 149; 13. 159; 14. 161; 15. **143**; 16. **148**; 17. 159; 18. 165; 19. 163; 20. **157**; 21. 169; 22. 174; 23./25. 177, S. B. 189; 26. 181; 27. 170; 28. 203; 29. 209; 30. 178; 31. 226; 32. 196; 33. 235; 34. 257; 35. 279; 36. 275; 37. 308; 38. 303; 39. 313; 40. 319; F. H. 151.

* 7. Forstlangwasser; 836 m; Beobachter: Liebig.

1. + (*Leucojum vernum* 116); 2. **91**; 3. +; 4. **135**; 5. **162**; 6. —; 7. **154**; 8. **161**; 9. **164**; 10. **168**; 11. —; 12. **162**; 13. **178**; 14. 163; 15. **147**; 16. **162**; 17/18. +; 19. **178**; 20. **170**; 21. **174**; 22. +; 23./25. 168, S. B. —; 26. +; 27. **191**; 28. **234**; 29./33. +; 34. 276; 35./37. +; 38. 297; 39. 281; 40. **307**; F. H. (167.)

* 8. Steinau; Beobachter: Pfeiffer.

1. 62; 2. 91; 3. **119**; 4. 115; 5. **127**; 6. 119; 7. **121**; 8. 122; 9. 130; 10. 131; 11. 134; 12. 135; 13. 136; 14. e.; 15. (121); 16. +; 17. 139; 18. 154; 19. 138; 20. **138**; 21. 141; 22. 158; 23./25. 156;

S. B. 170; 26. 174; 27. 169; 28. 193; 29. 195; 30. 166; 31. 205; 32./33. — ; 34. 231; 35. +; 36. 279; 37. 290; 38. +; 39. 304; 40. 320; F. H. (134).

* 9. Gabel, Kr. Guhrau; Beobachter: Thielscher.

1. 65; 2. 67; 3. **125**; 4. 123; 5. **135**; 6. 127; 7. **128**; 8. 128; 9. 131; 10. 136; 11. 133; 12. 133; 13. 139; 14. —; 15. **122**; 16. +; 17. 162; 18. 158; 19. 156; 20. **136**; 21. 150; 22. 164; 23./25. 163, S. B. 172; 26. 178; 27. 174; 28. e.; 29. +; 30. 165; 31. 202; 32. 181; 33. 212; 34. 233; 35. +; 36. n. a.; 37. 280; 38. +; 39. 290; 40. 319; F. H. (135).

* 10. Brieg; Beobachter: Zahn.

1. 65; 2. 67; 3. **130**; 4. 115; 5. **130**; 6. 123; 7. **124**; 8. 125; 9. 130; 10. 132; 11. 137; 12. 135; 13. 138; 14./15. —; 16. **134**; 17. 145; 18. 146; 19. 143; 20. **143**; 21. 147; 22. 163; 23./25. **169**, S. B. —; 26. —; 27. 169; 28. 184; 29./34. —; 35. 269; 36. 291; 37. 303; 38. 311; 39. 298; 40. 330; F. H. 138.

11. Breslau; Kgl. Botan. Garten; Beobachter: Hölscher.

1. 86; 2. (77); 3. **122**; 4. 113; 5. **131**; 6. 131; 7. **131**; 8. 122; 9. 130; 10. 134; 11. 134; 12. 143; 13. 144; 14. 130; 15. **134**; 16. **132**; 17. 153; 18. 155; 19. 147; 20. **136**; 21. 151; 22. 160; 23./25. **165**, S. B. —; 26. 172; 27. 172; 28. 193; 29. +; 30. 165; 31. —; 32./34. +; 35. 271; 36. n. a.; 37. 295; 38. 299; 39. (308); 40. 305; F. H. 138.

12. Breslau; Städt. Botan. Schulgarten; Beobachter: Kiekheben.

1. 81; 2. 84; 3. **130**; 4. 118; 5. **137**; 6. 125; 7. **129**; 8. 124; 9. 130; 10. 134; 11. 137; 12. 135; 13. 142; 14. 134; 15. **127**; 16. **141**; 17. 154; 18. 162; 19. 153; 20. **144**; 21. 150; 22. 167; 23./25. **170**, S. B. —; 26. 197; 27. 181; 28. 186; 29. 186; 30. 169; 31. 209; 32. 181; 33. 228; 34. 237; 35. 259; 36. 293; 37. 298; 38. 303; 39. (284); 40. 322; F. H. 139.

13. Trebnitz; Beobachter: Heidrich.

1. 66; 2. 89; 3. **117**; 4. **118**; 5. +; 6. 130; 7. **122**; 8. 130; 9. 132; 10. 136; 11. 136; 12. 138; 13. 143; 14. —; 15. **116**; 16. **137**; 17. 140; 18. 161; 19. 152; 20. **134**; 21. 149; 22. +; 23./25. **167**, S. B. 170; 26. 156; 27. 162; 28. +; 29. 195; 30. 170; 31. 210; 32./33. +; 34. 303; 35. +; 36. —; 37. 276; 38. 310; 39. 320; 40. 308; F. H. 139.

14. Alt-Altmannsdorf, Kr. Frankenstein; Beobachter: Franz.

1. 81; 2. 68; 3. **126**; 4. (118); 5. **133**; 6. 122; 7. **127**; 8. 124; 9. 134; 10. (142); 11. 137; 12. 138; 13. 151; 14. (140); 15. **127**; 16. +; 17. 156; 18. (158); 19. 155; 20. **144**; 21. 156; 22. —; 23./25. **166**, S. B. —; 26. 177; 27. 169; 28. (208); 29. 202; 30. 167; 31. 215; 32./33. —; 34. 252; 35./38. —; 39. 279; 40. 323; F. H. (142).

* 15. Langenau, Gr. Glatz; Beobachter: Rösner.

1. —; 2. 74; 3. **135**; 4. 114; 5./6. —; 7. **133**; 8. 123; 9. 134; 10. 139; 11. 146; 12. 138; 13. 152; 14. 130; 15. —; 16. **135**; 17. 153; 18. 156; 19. 155; 20. **160**; 21. 157; 22. 160; 23./26. —; 27. 169; 28. 210; 29. 208; 30. 166; 31. 215; 32./33. —; 34. 239; 35. 250; 36. 281; 37. 321; 38. 316; 39. 322; 40. 316; F. H. 143.

* 16. Reinerz; Beobachter: Dengler.

1. —; 2. 111; 3. 138; 4. 138; 5. 162; 6. 119; 7. 120; 8. 127; 9. 146; 10. 158; 11. 158; 12. 145; 13. 160; 14. 138; 15. —; 16. 139, e., zweite Belaubung 206; 17. 174; 18. 160; 19. 166; 20. 150; 21. 155; 22. 150; 23./25. **189**, S. B. —; 26. 195; 27. 166; 28. 191; 29. —; 30. 179; 31. 244; 32./33. —; 34. 286; 35. 248; 36. 298; 37. 273; 38. 287; 39. 278; 40. 316; F. H. (154).

17. Bischdorf; Beobachter: Zuschke.

1. 86; 2. —; 3. **135**; 4./6. —; 7. —, 139; 8. 129; 9. 138; 10. 151; 11. 149; 12. 141; 13. —; 14. 140; 15./22. —; 23./25. 172, S. B. —; 26. —; 27. 174; 28. —; 29. 209; 30. 169; 31. 217; 32./33. —; 34. 233; 35. +; 36. —; 37. 283; 38. —; 39. 300; 40. —.

18. Lublinitz; Beobachter: Kaboth.

1./3. —; 4. 121; 5./7. —; 8. 131; 9. 136; 10. 139; 11. 147; 12. —; 13. 155; 14. e.; 15. —; 16. +; 17. 163; 18. 160; 19. 164; 20. e.; 21. 158; 22. +; 23./25. —, S. B. 181; 26. —; 27. 178; 28. e.; 29. 199; 30. 168; 31. 211; 32./33. +; 34. —; 35. +; 36./37. —; 38. +; 39. —; 40. 320.

19. Ober-Glogau; Beobachter: Richter.

1. 72; 2. 70; 3. **124**; 4. 115; 5. **124**; 6. 126; 7. **127**; 8. 120; 9. 130; 10. 134; 11. 135; 12. 136; 13. 138; 14. —; 15. —, 127; 16. **132**; 17. 148; 18. 156; 19. 132; 20. —, 137; 21. 152; 22. 195[1]); 23./25. **173**, S. B. 171; 26. 162; 27. 168; 28. 188; 29. 199; 30. 167; 31. 208; 32./33. —; 34. 247; 35. 264; 36. 260; 37. 282; 38. —; 39. 296; 40. 315; F. H. 135.

20. Gr.-Hoschütz; Beobachter: Heimann.

1. 64; 2. 66; 3. **124**; 4. 112; 5. **124**; 6. —; 7. **127**; 8. 122; 9. 129; 10. 134; 11. 133; 12. 134; 13. 140; 14. +; 15. **117**; 16. +; 17. 152; 18. 154; 19. 148; 20. **139**; 21. 152; 22. +; 23./25. **159**, S. B. 169; 26. 173; 27. 137; 28. 186; 29. 196; 30. 166; 31. 208; 32./33. +; 34. 230; 35. 263; 36. 278; 37. 289; 38. —; 39. 297; 40. 318; F. H. (136).

* 21. Hultschin; 237 m; Beobachter: Kalischek und Slesina.

1. 64; 2. 70; 3. **128**; 4. 113; 5. **137**; 6. 124; 7. **130**; 8. 121; 9. 131; 10. 136; 11. **135**; 12. (140.); 13. **145**; 14. 135; 15. **132**;

---

[1]) Der Beobachter hebt ausdrücklich hervor, dass er sich bei dieser auffallenden Beobachtung nicht geirrt habe.

16. **134**; 17. 150; 18. 151; 19. 153; 20. 140; 21. 159; 22. 166; 23./25. **167**, S. B. 174; 26. 177; 27. 170; 28. 190; 29. 199; 30. 172; 31. 216; 32./33. +; 34. 236; 35. +; 36. 276; 37. **286**; 38. 306; 39. 311; 40. 314; F. H. 139.

*22. Belschnitz, Kr. Ratibor; 49° 59' B, 36° 2' L, 230 m; Beobachter: Kotschy.

1./7. —; 8. 121; 9. 129; 10. —; 11. 130; 12. —; 13. 142; 14./20. —; 21. 148; 22./25. —; 26. 169; 27. 164; 28./29. —; 30. 167; 31. 207; 32./34. —; 35. 260; 36. —; 37. 296; 38./39. —; 40. 341.

*23. Beuthen O.-S.; Beobachter: Tischbierek.

1. 80; 2. 83; 3. **128**; 4. 118; 5. **127**; 6. 133; 7. **124**; 8. 132; 9. 134; 10. 138; 11. 141; 12. 138; 13. 152; 14. 136; 15. **123**; 16. **134**; 17. 154; 18. 161; 19. 156; 20. **134**; 21. 155; 22. 159; 23./25. 164, S. B. 167; 26. 176; 27. 172; 28. 194; 29. 195; 30. 169; 31. 215; 32./33. +; 34. 238; 35. +; 36. 277; 37. 282; 38. 289; 39. 283; 40. 285; F. H. 141.

24. Kattowitzer Halde; Beobachter: Giessmann.

1. 79; 2. 67; 3. **124**; 4. 148; 5./7. —; 8. 130; 9. 137; 10. 139; 11. 139; 12./13. —; 14. 130; 15. **127**; 16. —; 17. 158; 18. —; 19. 160; 20. **152**; 21. 155; 22./26. —; 27. 167; 28. —; 29. 195; 30. 168; 31. 210; 32./33. —; 34. 270; 35. —; 36. n. a.; 37./39. —; 40. **293**.

25. Myslowitz; Beobachter: Kneifel.

1. 88; 2. —; 3. **133**; 4. 118; 5. **141**; 6. 120; 7. **139**; 8. 136; 9. 137; 10. 137; 11. 139; 12. 143; 13. 150; 14. —; 15. **131**; 16. **136**; 17. 163; 18. 162; 19. 155; 20. **157**; 21. 160; 22. —; 23./25. **175**, S. B. 181; 26. 167; 27. 171; 28. 200; 29. 196; 30. 185; 31. 212; 32./33. —; 34. 263; 35. —; 36. n. a.; 37. 308; 38. —; 39. 312; 40. —; F. H. 142.

*26. Troppau; 49° 56' B, 35° 33' L, 280 m; Beobachter: Rzehak.

1. 68; 2. 71; 3./5. —; 6. 120; 7. —; 8. 118; 9. —; 10. 127; 11. 135; 12. 128; 13. 140; 14. 135; 15./16. —; 17. 148; 18. 142; 19. 140; 20. —; 21. 140; 22. 152; 23./25. —; 26. 150; 27. 158; 28. 171; 29. —; 30. 156; 31./34. —; 35. 255; 36./40. —; F. H. (134).

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78. Jahresbericht. 1900.

II. Abtheilung. **Naturwissenschaften.** c. Section für Obst- und Gartenbau.

Bericht über die Thätigkeit der Section für Obst- und Gartenbau im Jahre 1900.

Von Garten-Inspector **J. Hölscher**,

zweitem Secretair der Section.

Die Mitgliederzahl ist im Wesentlichen dieselbe geblieben; auch trat in der Vorstandschaft und in der Verwaltung des Lesecirkels keine Veränderung ein.

Der grossen Kosten wegen, welche der Section im Berichtsjahre bevorstanden, musste leider von einer Samenvertheilung an die Mitglieder abgesehen werden, dagegen wurden, wie in den Vorjahren, der gärtnerischen Fortbildungsschule für die Gärtnerlehrlinge und Gehilfen die übliche Unterstützung von 50 Reichsmark zu Theil.

Im Vordergrund des Interesses stand die Verlegung und Umwandlung des pomologischen Gartens in einen neuen Obstmustergarten. Bot auch anfänglich die Erlangung eines passenden Grundstücks gewisse Schwierigkeiten, so zeigte doch das Resultat einer bei sämmtlichen Sectionsmitgliedern bewirkten schriftlichen Abstimmung, dass von den vier angebotenen, von einer besonderen Commission und dem Vorstande ausgesuchten und zum Theil wiederholt in loco besichtigten Grundstücken, sich die grössere Mehrzahl für das von dem Gemeindevorsteher Thiele in Klettendorf offerirte, 10 Morgen grosse Grundstück (Kaufpreis 2700 Mark per Morgen) entschied. Auf die diesbezüglichen an die Mitglieder ergangenen Anschreiben waren 66 Antworten eingegangen, von denen nur 2 oder 3 ungültig, aber für das Resultat ohne Bedeutung waren. 44 Stimmen sprachen sich für den Ankauf des Thiele'schen Grundstücks in Klettendorf, 14 Stimmen für das Lewald'sche Grundstück in Klein-Sägewitz (Kaufpreis 1680 Mark per Morgen) und 3 Stimmen für den Erwerb des Abend'schen Angebots in Hundsfeld (Kaufpreis 1650 Mark per Morgen) aus.

Das in Mochbern offerirte Grundstück im Preise von 2000 Mark per Morgen war inzwischen durch ein Schreiben des Besitzers vom 5. December 1899 aus der Concurrenz gezogen worden.

Nachdem seitens des Präsidii der Schlesischen Gesellschaft der Kaufbeschluss bestätigt und der notarielle Abschluss erfolgt war, bildete sich auf Vorschlag des I. Secretairs und mit Zustimmung der Sectionsmitglieder eine Klettendorfer Commission, die in den ordentlichen Sitzungen vom 19. Februar und 21. März cr. zur Vergebung der Arbeiten für den neuen Garten bevollmächtigt wurden. Ausser den beiden Secretairen wurden in diese Commission nachbenannte Herren gewählt:

Verlagsbuchhändler Max Müller,
Apotheker Mortimer Scholtz,
Obergärtner Julius Schütze,
Rentier Reinhold Behnsch,
Gartendirector Hugo Richter und
Director Milch,

welch letzterer aber leider aus Gesundheitsrücksichten an den Verhandlungen, die stets unter dem Vorsitz des Herrn Kaufmann Riemann stattfanden, nicht theilnehmen konnte. An seine Stelle wurde Kunst- und Handelsgärtner Louis Francke als Commissions-Mitglied cooptirt; auch wurde Sectionsgärtner Künne zu allen Berathungen hinzugezogen.

Ueber die Thätigkeit der Commission sei hier kurz mitgetheilt, dass dieselbe die im neuen Garten auszuführenden Baulichkeiten und Einrichtungsarbeiten soweit fördern konnte, dass die Bepflanzung zum Theil schon erfolgen und die endgültige Uebersiedelung nach Klettendorf in allernächster Zeit in Aussicht gestellt werden kann.

Das im massiven Rohbau von Maurer- und Zimmermeister Pietsch in Kattern zum Preise von 24000 Mk. (incl. Schuppengebäude und 30 Meter Mauer für Spalierbäume) ausgeführte Gebäude enthält ausser der eigentlichen Wohnung für den Sectionsgärtner, bestehend aus 3 Zimmern, Küche und 2 Giebelzimmern, ein Geschäftszimmer und ein mit direktem Ausgang nach dem Hausflur bestehendes Sitzungszimmer, worin später die der Section gehörigen Sammlungen Aufstellung finden sollen.

Herr Rathsbaumeister Klimm hatte nicht nur die Liebenswürdigkeit, die von den Concurrenten eingeforderten Baupläne zu begutachten, sondern entsprach auch bereitwilligst der Bitte zur Ausübung gelegentlicher Kontrolle über die beim Neubau auszuführenden Arbeiten.

Ein in der Nähe des Wohnhauses errichteter Brunnen von 2 Meter Durchmesser und 6 Meter Tiefe unter jetzigem Terrain wurde von Herrn Brunnenmeister F. J. Stumpf, hier, zum Preise von 800 Mark ausschliesslich der Pumpe, welche noch aufgestellt werden soll, ausgeführt. Eingezäunt wurde das ganze Grundstück mit einem 1,75 Meter hohen Drahtzaun, der noch zur Sicherung mit einem engen, vierspitzigen Stacheldraht versehen wurde. Die Ausführung dieser Arbeit wurde Herrn Carl

Graeser, Alexanderstrasse 8, hier, für den Preis von ca. 1000 Mark übertragen. Erwähnt sei hierbei, dass zur Concurrenz sämmtlicher von der Commission vergebener Arbeiten stets mehrere Herren aufgefordert wurden.

Da man bereits im Laufe des Sommers an die Eintheilung des Gartens denken konnte, so wurden bis zum Herbst bereits 9873,45 qm rigolt, von denen 1811,70 qm mit 5696 Stück Birnen, 789,95 qm mit 2496 Apfelwildlingen und ein ebenso grosses Stück mit 2496 Stück Quitten bepflanzt wurden; ausserdem konnten 488,25 qm für Beerenobst, 108 qm für Rhabarber und 1511,25 qm für Erdbeeren verwendet werden.

Mit Genugthuung darf darauf hingewiesen werden, dass der Section von allen Seiten die wärmste Unterstützung zu Theil wurde, es sei deshalb nicht versäumt, allen Einzelnen sowohl als den hohen Behörden, den geehrten Vereinen und Gesellschaften, welche die Bestrebungen der Section förderten, den verbindlichsten Dank abzustatten und um fernere Erhaltung der bisherigen freundlichen Beziehungen zu bitten.

Ueber die im Laufe des Jahres abgehaltenen 9 Sitzungen, die durchgehends gut besucht waren, ist Folgendes zu berichten:

In der ersten Sitzung, die am 8. Januar stattfand und noch der frühere Secretair, Herr Geh. Justizrath Biernacki abhielt, wurde das bereits oben angeführte Resultat der schriftlichen Abstimmung über den Ankauf eines pomologischen Gartens herbeigeführt.

Die zweite Sitzung, 19. Februar, eröffnete der neu gewählte Secretair, Herr Kaufmann Paul Riemann, mit verschiedenen Mittheilungen über den Ankauf des Klettendorfer Grundstücks; sodann schritt man zur Wahl der Klettendorfer Commission, aus der die bereits angeführten Herren hervorgingen, die sämmtlich — mit Ausnahme von Herrn Director Milch — die Wahl annahmen und regelmässig an den Berathungen theil — nahmen.

Herr Apotheker Mortimer Scholtz referirte über verschiedene Coniferen; die aus seiner Sammlung ausgestellten, prächtigen Zapfen und Hölzer erregten allgemeine Bewunderung.

Am 12. März, in der dritten Sitzung, wird der Klettendorfer Commission auf Antrag des Vorsitzenden Vollmacht zur Vergebung der Arbeiten für den neuen Sectionsgarten ertheilt.

Durch Herrn Verlagsbuchhändler Max Müller wird der Kassenbericht vorgelegt und es wurde ihm der Dank der Section ausgesprochen.

Hierauf folgt ein mit vielem Beifall aufgenommener Vortrag, der in der vierten Sitzung, am 9. April, seine Fortsetzung fand, über:

Reiseerinnerungen vom städt. Gartendirector Hugo Richter.

Der Zweck meiner im August 1897 unternommenen Reise war der, die Art der Unterhaltung und Pflege gärtnerischer Stadtplätze und Parks bei anderen Stadtgemeinden kennen zu lernen, zugleich aber auch diejenigen Baumarten, Gehölze etc. festzustellen, welche für Baumanpflanzungen in den Strassen und im Innern der Städte sich am meisten bewährt haben.

Die erste Stadt, die ich besuchte, war Leipzig, die einen ähnlichen Promenadenring von fast 3,5 km Länge um die innere Stadt aufzuweisen hat, wie Breslau. Frühere Festungswälle sind hier mit grossem Geschick zu Garten-Anlagen verwendet worden, so dass besonders die Theile am neuen Theater und am Museum ganz hervorragende landschaftsgärtnerische Leistungen darbieten. Am neuen Theater wird ganz besonders ein selten schönes Städtebild geboten. Vor dem Teich, welcher mit seinen interessanten Uferformationen den angrenzenden Strassen reizvolle Landschaftsbilder gewährt, schleudert eine Fontaine 20 Meter hoch ihren Strahl.

Der Promenadengürtel hat eine Breite von 80—200 Meter, und da die früheren Festungswälle und Gräben dazu verwandt und Terrainunterschiede insofern dieselben nicht schon vorhanden, theilweise bis 15 Meter geschaffen wurden, so bieten sich dem Besucher eine Menge abwechselnder und reizvoller Bilder dar. Von der südwestlichen Seite gelangt man durch die Tauchnitzstrasse, kaum 300 Meter von hier entfernt, in den ca. 10 Hectar grossen Johanna-Park, eine von villenartigen Häusern umgebene Gartenanlage, in welcher sich ein 1 Hectar grosser Teich befindet, und an der auch die neuerbaute Luther-Kirche liegt.

Der Promenaden-Gürtel sowohl wie der Johanna-Park, beides ältere Anlagen, werden gut unterhalten, d. h. es sind an hervorragenden Stellen Blumen- und Blattpflanzengruppen vorgesehen. Der Rasen wird theilweise mit der Mähmaschine geschnitten und es werden auch die Wege mit Kies bestreut und die Kanten derselben sorgfältig gestochen. Eines missfiel mir jedoch: Es waren zu wenig Promenadenbänke in den Anlagen, auch waren dieselben nur aus 33 mm starken Sitzbrettern hergestellt; sodann war an vielen Stellen, um das Durchqueren von Plätzen zu verhüten, unmittelbar an verkehrsreichen Wegen, selbst im inneren Promenaden-Gürtel, Stacheldraht angewandt worden.

Stadtplätze habe ich nicht gesehen, jedoch die an der Peripherie liegenden Waldparke, wie Rosenthal, Leipziger Raths-Holz, das Scheibenholz und die Nonne besucht. Diese Anlagen und Pflanzungen werden alljährlich mehrere Male vom Hochwasser der Elster und Pleisse überfluthet.

In Rosenthal ist durch Jahrzehnte lang von den Haus- und Grundbesitzern, welche die Abfuhr der Küchen-Abfälle und Asche selbst besorgen mussten, ein 80 Meter hoher Scherbenhaufen angefahren worden, der jetzt durch die Stadt-Promenade landschaftlich bepflanzt worden ist. Auf diesem sogenannten Scherbelberge wurde ein ca. 30 Meter hoher Holzthurm mit besonderer Treppe fürs Auf- und Absteigen erbaut, von welchem eine schöne Fernsicht über Leipzig und seine Umgebung geboten wird. Der Aussichtsthurm wurde durch edlen Bürgersinn gestiftet; zur Unterhaltung desselben werden für das Besteigen pro Person 20 Pfg. erhoben.

Die Baumbestände dieser Waldparke bestehen aus Eschen, Hainbuchen, Rüstern und Ahorne, wohingegen Eichen nur in vereinzelten Exemplaren vorhanden sind, auch fehlt gänzlich das unsern Oswitzer Wald so abwechselungsreich gestaltende Unterholz aus Haselnüssen, Schlehen, Lindenbüschen, Hartriegeln u. s. w.

Von dem Scheibenholz und dem Waldpark, die Nonne genannt, begrenzt, liegt die hyppodromartige Pferde-Rennbahn, welche keineswegs eine so landschaftliche Umgebung hat, wie die unsrige in Scheitnig. Wird von den Rennstallbesitzern über die Kürze der geraden Strecke unserer Bahn Klage geführt, so dürfte dies in Leipzig noch in viel höherem Maasse der Fall sein, da die gerade Seite der Bahn an den Tribünen entlang kaum 300 Meter beträgt, die Radien aber nur 260 und 285 Meter lang sind. Auch die in den letzten 15—20 Jahren erfolgten Neupflanzungen sind nicht allein mit minderwerthigem Baummaterial, sondern auch ohne jegliche Rücksicht auf landschaftliche Gruppirung geschehen. Grössere Neuanlagen werden momentan in Leipzig nicht ausgeführt.

Die innere Promenade und die Strassen waren mit Linden, Akazien Kastanien und Platanen bepflanzt, wovon letztere noch voll belaubt waren, während Kastanien und besonders die grossblättrigen Linden schon gänzlich blattlos dastanden. Streckenweise waren 4 Reihen Bäume gepflanzt, die cementirte, mit Granitwürfeln eingefasste Fusswege aufnahmen.

In den Vorstädten, z. B. Carl Tauchnitz-, Beethoven-, Grassi-Strasse u. a., wo villenartige Bebauung stattfand, waren die Strassen sämmtlich mit 5 ev. 6 Meter breiten Fusswegen versehen, welche mit Platanen und Rüstern bepflanzt waren. Im Interesse der Bäume ist die Bordsteinlinie dort, wo je ein Baum steht, auf 1,5 Meter Länge unterbrochen, so dass das vom Fahrdamm ablaufende Wasser ungehindert dem Baum zufliessen kann und den Wurzeln zu Gute kommt; ausserdem war an den Bordsteinen entlang ein 1,5 Meter breiter Streifen aus kleinen Basalt- und Granitsteinen gepflastert, so dass auch hier das von den Bürgersteigen abfliessende Regenwasser den Baumwurzeln zu statten kommt. Jeder Baum war hier, um denselben vor dem Anfahren zu hüten, durch 2 Baumpfähle in der Richtung der Bordsteine geschützt, und ausserdem

diente noch ein dritter — unmittelbar vor dem Baum — zur Befestigung desselben.

Leipzig, durch reiche Stiftungen bekannt, hat für eine der Gesammtbevölkerung zu Gute kommenden Stiftung eine eigenartige, offene Bebauung schaffen können. Zwei Wohlthäter, Dr. med. Schreber und Schuldirector Dr. Hausschild, haben Anfang der fünfziger Jahre namhafte Summen zum Terrain-Ankauf und auch Ländereien selbst der Stadt Leipzig vermacht, welche als kleinere Erholungs- und Nutzgärten von 150—200 qm Grösse auf 12 Jahre, für 12—30 Mark p. a. ev. mehr, je nach Nachfrage, den Bürgern vermiethet werden. Zu Ehren des Hauptstifters führen diese Gärten den Namen „Schrebergärten“.

Von den Mieths-Einnahmen werden in den äussern Vorstädten immer wieder neue Acker-Parzellen angekauft, die nach Jahrzehnten von Häusern umbaut, sehr werthvolle Spiel- und Erholungsplätze für die Leipziger Jugend und Erwachsene bilden; so z. B. im Süden der Schreberplatz an der Bergerschen Strasse mit 300, im Norden an der Mariannenstrasse mit noch mehr vermietheten Gartenparzellen von oben angegebener Grösse. Bei grösseren Schrebergärten ist nicht selten eine einfache Restauration erbaut worden, wo Kaffee, Milch, Selterwasser und Backwerk verkauft wird, und liegt inmitten des Gartens gewöhnlich ein grosser gemeinschaftlicher Spielplatz, der von Bäumen beschattet, mit Schaukeln und Turngeräthen versehen ist; zuweilen ist noch eine geräumige Schutzhalle vorhanden, um die Besucher vor den Unbillen der Witterung zu schützen. Die Errichtung von Lauben, die Bepflanzung und sonstige Einrichtung der einzelnen Gärten bleibt jedem Miether selbst überlassen, doch gehen die Anpflanzungen nach Ablauf der Pacht mit einem festen Taxpreis in den Besitz der Stiftung über.

Da mir auch der ca. 12 Hectar grosse Süd-Friedhof als sehenswerthe landschaftliche Anlage geschildert wurde, so besuchte ich auch diesen. Derselbe liegt 4 km von Leipzig auf hohem Gelände und ist mit der elektrischen Bahn zu erreichen; zuerst fährt die Bahn durch enge Strassen, doch bald geht es durch vornehme Villenviertel, deren Strassen mit Bäumen bepflanzt sind. Die letzte zu dem Friedhof führende Strasse hat ca 600 Meter Länge und ist mit vier Reihen Linden bepflanzt.

Der Friedhof selbst ist regelmässig eingetheilt, doch auch durch geschwungene Fahrwege und an den Wegen sich hinziehende grössere Randgräber mit monumentalen Denkmälern landschaftlich gestaltet, so dass er immerhin einen natürlichen Eindruck gewährt und in dieser Weise mehr als unsere, nur monoton rechtwinklig angelegte Friedhöfe bietet. Nachstehend lasse ich die dortige, am Eingange angebrachte Gebührenordnung folgen, da mir die niedrigen Preise für Gräberpflege auffielen. Die Gräber werden in Reihen-, Kinder- und Rabattengräber klassificirt, ähnlich unsern

Reihen-, Reservirten und Erbbegräbnisplätzen, und werden zugleich die Rabattengräber als Erbbegräbnisstätten benutzt.

Gebühren-Ordnung für den Südfriedhof Leipzig.

Herstellung des Hügels.	Bepflanzung.		
	Epheu	Rasen	Sedum
Reihengräber Mk. 1,00	14 Pflanzen Mk. 5,00	2,50	2,50
Kindergräber Mk. 0,50	7—8 Pflanzen Mk. 2,50	1,50	1,50
Rabattengräber Mk. 1,00	14 Pflanzen Mk. 5,00	2,50	2,50

Grabpflege für den Sommer:

Erwachsene: 3,00 Mk.; Kinder: 2,00 Mk.; für jedes Rabattengrab 3,50 Mk.

Ausschmückung des Grabes vor der Beerdigung:

Erwachsene: 1,00 Mk.; Kinder: 0,50 Mk.; Erbbegräbniss: 1,50 Mk.

Hervorragende monumentale Denkmäler, Kapellen etc. waren auf dem sonst sauber gehaltenen Friedhofe jedoch nicht vorhanden.

Als hervorragend erwähne ich den durch opfermutigen Bürgersinn auf dem Augustusplatze erbauten monumentalen Mendebrunnen.

Die Sauberkeit und das schmucke Aussehen der Strassen in Leipzig wird durch die einheitliche und praktische Befestigung der Fusswege ungemein begünstigt.

Nach zweitägigem Aufenthalt verliess ich Leipzig und fuhr nach Halle a. d. Saale. Ueberrascht war ich von der Bauthätigkeit, welche in Halle, besonders in den Vorstädten, herrscht. Langgestreckte Strassenzüge mit reizvollen Villen ziehen sich besonders nach dem $^3/_4$ Stunden entfernten Giebichenstein hinaus, welches mit der Pferdebahn leicht zu erreichen ist. Da das Terrain coupirt ist, so wurde an mehreren Stellen ein Vorspannpferd für die Strassenbahn gebraucht. Die Vorgärten der Villen waren dadurch interessant, dass man öfter kleine Terrassen-Anlagen und Thalmulden geschaffen hatte.

Auf dem im Innern der Stadt liegenden alten Promenadengürtel war mit grossen Kosten ein regelmässiges Teppichbeet von nicht weniger als 118 Meter Länge und 10 Meter Breite angelegt: Viel Aufwand in der Bepflanzung ohne hervorragende Wirkung! Durch dieses Teppichbeet wurden, wie mir es schien, die Unterhaltungskosten der anderen Anlagen

auf Kosten dieses Schmuckstückes stark in Anspruch genommen, sodass die Anlagen am Frankenplatz, Moritzzwinger und auch die Stern-Promenade dürftig gepflegt erschienen.

Auf dem Promenaden-Gürtel war ein 1,50 Meter breiter befestigter Mosaikweg hergestellt, welcher mit Granitsteinen eingefasst war. Als Strassenbäume waren *Tilia tomentosa* und *Tilia platyphyllos*, Platanen und Rüstern verwandt worden, wovon besonders erstere und die Platanen sich noch durch ihre üppige Belaubung auszeichneten. Die meisten Bäume, besonders im Innern der Stadt, hatten eiserne Schutzkörbe, welche jedoch nicht zu empfehlen sind. In den Vorstädten sind Strassenzüge mit Promenadenperrons vorhanden, welche mit 3 Baumreihen bepflanzt waren. Ueberall, wo Bäume in den Bürgersteigen gepflanzt waren, sind 1—1,50 Meter breite, unbefestigte Streifen längs der Bordsteine frei gelassen; in einigen Strassen waren diese Streifen zwar mit kleinen Basaltsteinen befestigt, doch war der Baumkranz in genügender Grösse, mindestens 1,20 Meter ausgespart worden, sodass die Bäume sich überall gut entwickeln konnten, so z. B. in der Magdeburger- und Wuchererstrasse mit villenartiger Bebauung, wo auch die Pferdebahn entlang fährt.

Die Stadtgemeinde Halle besitzt einen in einer kleinen halben Stunde von der Stadt aus zu Fuss zu erreichenden, ca. 200 Morgen grossen alten Park, Nachtigallen-Insel oder Leussnitz genannt, mit imposanter, monumentaler Restaurationsanlage. Der Park selbst hat sehr schöne Baumbestände der mannigfaltigsten Arten.

Eine halbe Meile entfernt von Halle besuchte ich noch die daselbst gelegene, wohl einzig in ihrer Art vorhandene Riebecksche Stiftung. Ein reicher Hallenser Gross-Industrieller und Bergwerksbesitzer vermachte dreiundeinhalb Millionen Mark, wofür — nach den Bestimmungen des Erblassers — ein monumentales Gebäude mit komfortabler Einrichtung für 80 Bürger und Bürgerinnen von Halle, mit 3 Hectar grossem Garten errichtet worden ist. Die Insassen bezahlen bei ihrer Aufnahme 600 Mark, wofür dieselben bis an ihr Lebensende freie Wohnung und volle Verpflegung erhalten. Die Garten-Anlage war das Ergebniss einer Concurrenz, von welcher ich die Pläne kannte. Der Garten selbst wird mustergiltig unterhalten; zur Bewässerung des Rasens dienen 5 Hydranten.

Mit der elektrischen Bahn fuhr ich alsdann noch nach Trotha, einem Vorort von Halle, mit reicher an der Saale gelegener Mühlen-Industrie und anderen Fabriken, um mit dem Dampfer bei Giebichenstein vorüber nach Halle zurückzukehren.

Die Saale aufwärts besuchte ich noch mit dem Dampfschiff die sogen. Rabeninsel, einen ausgedehnten, jedoch der Ueberschwemmung ausgesetzten Wald mit zwei am Wasser gelegenen idyllischen Restaurationen, ein beliebter Ausflugsort der Hallenser.

Den andern Tag früh 7,53 Uhr Halle verlassend, gelangte ich nach zweistündiger reizvoller Eisenbahnfahrt an der Saale entlang über Kösen nach Weimar.

Vom Bahnhof daselbst führt eine breite, mit alten Bäumen beschattete Strasse am Kriegerdenkmal und dem neuen Museum vorbei nach der inneren Stadt und dem Schlosspark. Abgesehen von dem Eindruck, den diese freundliche Stadt gewährt, und den Erinnerungen, die jedem Fremden bei dem Eintritt auf diesen von unsern hervorragendsten Dichtern geweihten Boden durchdringen müssen, bietet Weimar durch seine reizvolle Lage, im hügeligen Terrain an der Ilm gelegen, wie auch durch seinen ausgedehnten, hervorragenden Park, mit seinen prächtigen Baumgruppen, einen anziehenden Aufenthalt für jeden Fremden. Der Schlosspark erstreckt sich an den Ufern der Ilm und den angrenzenden Berglehnen entlang und ist von beträchtlichem Umfange. In dem Park reizvoll gruppirt liegen das bescheidene Gartenhaus von Goethe, das Borkenhäuschen oder die Klause, welch Letzteres leider, wie auch die berümte Schillerbank, aus Naturholz hergestellt, gänzlich zerfallen ist. Von besonders hervorragender landschaftlicher Wirkung ist der Parktheil nicht im Grunde der Ilm, sondern an der begrenzenden Berglehne vom römischen Häuschen bis zum Templerhaus. Mächtige, hundertjährige, malerische Baumriesen sind hier mit einem für die späteren Generationen berechneten Effect mit grossem Geschick gepflanzt worden. Durch Pflanzung von 3—8 und mehr Bäumen einer Art, jedoch in der mannigfaltigsten Stellung unter sich und verschiedenster Stamm- und Astbildung, wurde eine überwältigende Wirkung erzielt. Hervorragend schön ist eine aus 5 eng gepflanzten Lindenstämmen gebildete mächtige Baumgruppe und eine Partie von *Betula laciniata* vor mehreren grossen Ahornbäumen. Mächtige Pyramiden-Eichen unterbrechen plötzlich die Silhouette des Horizontes mit den rundkronigen Linden- und Ahornbäumen. Selten schön sind die Baumpartieen am Templerhaus: So steht seitlich am Thurm eine malerisch verzweigte Linde, denselben überragend, während im Hintergrund des Häuschens, mit diesem einen Contrast bildend, Fichten gepflanzt sind. An einer andern Stelle des Parkes, ob von dem Schöpfer desselben beabsichtigt oder durch glückliche Zufälle entstanden, war mit Akazien und Weiden eine selten schöne Wirkung erzielt worden. Von dem Denkmal Karl August's aus war das Bild nach dem Schloss zu mit mächtigen Akazien eingerahmt, während riesige Weiden mit ihrer grauen Belaubung und ihrem hängenden Wuchs eigenartig mit dem Thurm und den Dächern des Schlosses kontrastiren. Von hier aus besichtigte ich noch das Wohnhaus Schillers und Goethes und das dem Dichterpaar errichtete Denkmal, beide in Ueberlebensgrösse in einer trefflich aufgefassten Gruppe, gemeinsam den Lorbeerkranz ergreifend, in Bronce gegossen. Alsdann kehrte ich nach der Bahnstation

zurück, um nach Erfurt zu fahren, welches ich in kaum halbstündiger Fahrzeit erreichte.

Erfurt, in einem Thale gelegen, ist in seinem Innern als frühere Festung eng gebaut, doch findet in seinen Vorstädten, der Neuzeit entsprechend, villenartige Bebauung statt und sind die breiteren Strassen mit Bäumen — hauptsächlich Kastanien — bepflanzt.

Die Hauptstrasse — Anger — eine verkehrsreiche, breite Strasse mit Baumreihen, an der die Post und andere Monumental-Bauten, sowie auch das Lutherdenkmal liegen, findet einen würdigen Abschluss in einem von Stöchardt erbauten hervorragenden Monumentalbrunnen, inmitten von hübschen Blumen-Anlagen. Im Südwesten von Erfurt liegt der mit der elektrischen Bahn zu erreichende beliebte Ausflugsort Steigerwald, eine ausgedehnte Waldparkanlage mit schattigen, gut angelegten Wegen, von welchen aus hervorragende Durchblicke und Fernsichten gezeigt werden. Die Restauration daselbst „zum Steiger" gewährt gute Verpflegung; man hat auch von hier aus, über 80 Meter hoch, von einer hart am Hange liegenden Terrasse einen prächtigen Ausblick nach den in der Vorstadt Dreienbrunnen gelegenen Gärtnereien und Villen.

Mit dem Abendzuge Erfurt verlassend, gelangte ich um 7 Uhr nach Gotha, wo ich übernachtete. Die Stadt macht durch ihre an der Bahnhofstrasse gelegenen, aus Sandsteinen errichteten Monumentalbauten, wie Grundkredit-, Feuer- und Lebensversicherungsbanken einen sehr vornehmen Eindruck. Anschliessend an diese Gebäude von Actien-Gesellschaften sind dann das Palais des Herzogs Ernst, der Marstall, die im maurischen Styl erbaute Freimaurerloge und andere Prachtbauten mehr in schattigen Gärten vorhanden. Das auf einem ca. 80 Meter hohen über der Bahnhofstrasse auf einem Plateau gelegene, mächtige, im 16. Jahrhundert erbaute Schloss Friedenstein, wird leider durch hohe Hecken und Bäume gänzlich verdeckt.

Landschaftlich könnten von hier aus ganz hervorragende Bilder nach dem Thüringer Wald zu geschaffen werden, doch nichts von Alledem ist vorhanden. Auf der mittleren Terrasse nach dem Park zu wurde sogar in den achtziger Jahren das neue Museum gebaut, sodass auch nach dieser Seite hin durch diesen Bau jede landschaftliche Partie für immer unmöglich gemacht wurde.

In diesem für Naturschönheiten verständnislosem Sinn war auch der ausgedehnte Schlosspark angelegt. Trotz des hervorragenden Baumbestandes, besonders Eichen, war auch nicht ein wirklich befriedigendes Landschaftsbild zu finden. Grosse Flächen ohne jegliche Scenerie gliederten sich hier aneinander, so dass der Park trotz seiner grossen Ausdehnung einen gänzlich unbefriedigten monotonen Eindruck gewährte. Dem ent-

sprechend war auch die ausgedehnte Teichanlage im Park selbst angelegt, in welcher auf einer Insel Herzog Ernst II. mit seinen Söhnen begraben liegt. Das Wasser des Teiches war trübe und schlammig, da derselbe, künstlich ausgegraben, nur einen 50—60 cm tiefen Wasserstand besitzt.

Enttäuscht von der Residenz des Herzogs von Coburg-Gotha beeilte ich mich daher, noch an demselben Tage nach der Bahn zu kommen, um nach Eisenach weiter zu fahren. Im Geiste verglich ich, im Eisenbahnzuge sitzend, noch einmal die beiden sich einander so nahe liegenden Residenzstätte Weimar und Gotha, von welchem das erstere in landschaftlicher Beziehung so Hervorragendes bietet, während ich bei Gotha die Zeit bedauerte, welche ich zur Besichtigung des dortigen Parkes verwandte.

Nach kaum einstündiger Eisenbahnfahrt gelangte ich nach Eisenach, welches mich für alle Enttäuschungen, die ich in Gotha erlitten, reichlich entschädigen sollte. Bei Eisenach sind mit Rücksicht auf die reizvolle Umgebung eine Menge Villen entstanden, so dass es führwahr die Perle Thüringens genannt werden kann. Da sich von hier ein bedeutender Touristenverkehr nach der 5—6 km entfernten Wartburg entwickelt hat, so ist durch eine, bis nach Marienthal führende elektrische Bahn für eine gute Verbindung dahin gesorgt worden. Ich benutzte daher die unmittelbar von der Eisenbahn abgehende elektrische Bahn bis an den Anfang von dem mit prächtigen Villen besetzten Marienthal und gelangte nach $^{3}/_{4}$ stündigem, sanftem Aufstieg auf guten, vom dortigen Verschönerungs- und Gebirgsverein angelegten Wegen nach der 390 Meter über dem Meeresspiegel romantisch gelegenen Wartburg. Der Berg selbst ist in der Hauptsache mit Buchen bestanden, und es sind mit grossem Geschick und Verständnis von den Wegen aus so reizvolle Durchblicke und Fernsichten geschaffen worden, dass ich etwas Aehnliches in einem Wald bisher noch nicht gesehen habe. Allerdings kommt hier noch das stark coupirte Terrain und die durch den starken Verkehr festgetretenen Fuss- und gut unterhaltenen Fahrwege in Betracht, so dass der ausgedehnte, um die Wartburg gelegene Wald dadurch einen waldparkähnlichen Charakter erhielt. Vom herrlichsten Wetter begünstigt, machte die im romanischen Stil erbaute, sagenreiche Wartburg mit dem Ritterhaus und ihren Höfen und der gesammten malerischen Umgebung einen überwältigenden Eindruck auf mich, den ich zeitlebens nicht vergessen werde. Nach zweistündigem Aufenthalt und eingehendster Besichtigung der Burg ging ich auf guten Fusswegen, welche durch Wegemarken und farbigen Anstrich an den Bäumen bezeichnet sind, durch die Drachenschlucht und das Annathal nach dem Gasthaus zur hohen Sonne. Nach kurzer Rast bestieg ich von hier aus nach halbstündigem Marsch den 460 Meter hohen Drachenstein,

von wo sich ein prächtiger Anblick nach dem fernen Inselsberg darbot. Gern hätte ich hier mich länger noch an dem prächtigen Rundblick erfreut, doch hatte ich nur noch 40 Minuten bis zum Abgang des Zuges und noch mindestens 6 km Weg zu Fuss bis zur Eisenbahnstation zurückzulegen.

Rothbraune Wegemarken bezeichneten mir den Weg durch die malerische, von einem Bach durchrieselte Landgrafenschlucht, und vom Glück begünstigt, erreichte ich in Marienthal einen zur Bahn fahrenden elektrischen Motorwagen, so dass ich gerade noch Zeit hatte, mein beim Portier zurückgelassenes Gepäck mir aushändigen zu lassen und den eben einfahrenden Zug zu besteigen.

Insgesammt hatte ich zur Besichtigung der Wartburg und der reizvollen Fusspartieen nur fünf Stunden Zeit gebraucht, es waren aber die genussreichsten Stunden meiner bisherigen Reise.

Von Eisenach gelangte ich nach 4 stündiger Eisenbahnfahrt nach Cassel. In der Stadt selbst habe ich Schmuckplätze und Baumanpflanzungen nicht gesehen, die auch mit Rücksicht auf den an die Stadt angrenzenden Auepark und das nahe Wilhelmshöhe zu entbehren sind. Die Karlsaue oder Auepark ist ein von der Fulda begrenzter und zu Anfang des vorigen Jahrhunderts angelegter, ausgedehnter Park mit herrlichen Baumpartieen und grossem Teiche.

Von dem Friedrichsplatze gelangt man durch das Auethor in die tiefer liegende prächtige Aue. Ein breiter Fahrweg führt von hier nach der Orangerie und dem Marmorbad; ein ausgedehnter, weiter Borlinggreen, welcher mit mächtigen Linden umpflanzt ist, erstreckt sich vor diesen Gebäuden. Von der Mitte der im vorigen Jahrhundert erbauten Orangerie, welche grosse Festsäle besitzt, eröffnen sich dem Beschauer fünf grossartige, regelmässig begrenzte Fernsichten, von denen die beiden, der Mittelachse am nächsten liegenden, über zwei breite Wasserkanäle weisen. Letztere waren in weiter Ferne vereinigt und zu einer reizvollen, landschaftlichen Teichanlage ausgebildet worden. Hier an den Ufern des Teiches waren in ganz hervorragender Weise durch Baummaterial, in Form, Farbe und Baumstellung unter sich verschieden, die mannigfaltigsten Landschaftsbilder geschaffen worden. So waren mächtige gleichwachsende Blutbuchen mit silbergrauen Hängeweiden zur Baumpartie vereinigt, die dadurch in Wuchs und Farbe einen überraschenden Contrast verursachte; doch nicht nur Contraste, sondern auch Farbenschattirungen waren erreicht worden, so z. B. durch *Tilia tomentosa*, vor welcher 10 m hohe *Pieca coerulea* gepflanzt waren. Nicht unerwähnt bleibe die durch den verschiedenen Wuchs erzielte Höhenwirkung (Silhouette) gegen den Horizont. So war vor einer sich domartig wölbenden *Pinus silvestris* - Gruppe eine mächtige Wirkung erzielende Anpflanzung von

pyramidal wachsenden Bäumen, wie *Quercus fastigiata*, *Thuya* und *Juniperus* erfolgt. Es würde zu weit führen, wollte ich all' die Baumpartieen schildern, die sich durch eigenartige, künstlerische Gruppirung hier auszeichnen, und von welchen eine genügen würde, um Stimmung und Wirkung in einem kleinen Park zu erzielen.

Oberhalb der Aue nach der Stadt zu liegen hervorragende, öffentliche Gebäude, sowie idyllische Villen, von deren Fenstern aus sich wunderbar reizvolle Fernsichten über die Baumgruppen der Aue und über eine Anzahl zerstreut liegender, freundlicher Ortschaften darbieten. Nicht uninteressant wirkte die in der Villenstrasse herrschende Bebauung, da bald doppel-, bald einzelstehende Villen mit und ohne Vorgärten hier Platz fanden; keinesfalls erreichten die Häuser aber mehr als zwei Stockwerke, so dass der Anblick dieser Strassen ein ungemein abwechslungsvoller ist. Von hier aus benützte ich die Dampfbahn, welche die prächtige Linden-Allee entlang fährt, und gelangte in halbstündiger Fahrt nach Wilhelmshöhe. Fürwahr eine prächtige Sommerresidenz, mit der sich keine zweite in Deutschland, mit ihrem herrlichen Gebirgspark, am Fusse des Habichtswaldes gelegen, ihren mächtigen mannigfaltigen Wasserkünsten, vergleichen lässt. Selbst das herrlich gelegene Potsdam mit seinen Havelseen würde bei einem Vergleiche unterliegen. Das Schloss, ein schwerfälliger Sandsteinquaderbau, besteht aus einem Hauptgebäude und zwei mächtigen Seitenflügeln, welche mit jenem durch halbkreisförmige Mittelbauten verbunden sind. Reizvolle Aussichten bieten sich von hier auf den Park. Ueber weite Rasenflächen, welche mit Blumen geschmückt sind, schweift der Blick nach dem steil ansteigenden Karls-Berg mit dem Riesenschloss, welches von einer achteckigen Pyramide überragt wird, auf deren Spitze eine Nachbildung des farnesischen Hercules sich befindet. Auf der Ostseite in der Achse des Schlosses, doch unterhalb eines steilen Ganges endigend, sieht man die am Horizont sich vereinigende Allee nach Cassel; nördlich der Allee erstreckt sich zwar noch der Park, doch werden dem Auge reizvolle Ortschaften zwischen Baumcoulissen eröffnet und am fernen Horizont die bewaldeten Höhen des hessischen Hügellandes gezeigt.

Westlich der Allee, etwas tiefer als das Schloss, liegt ein grosser Teich mit äusserst anmuthigen Umgebungen; jenseits des Teiches blicken aus den Baumkronen die Villen der Wilhelmshöher Kuranstalten hervor, und auf der Südwestseite erblickt man die Nachbildung einer romantischen Ritterburg. Der Park selbst erfreut auch das verwöhnteste Auge jedes Fachmannes, da Kunst und Natur auch bis in die kleinsten Details hier harmonisch zusammenwirken. In der Nähe des Schlosses herrscht reicher Blumenschmuck vor; allmählich in den natürlichen Wald übergehend, fesseln eine Reihe hervorragender Landschaftsbilder, welche mit kunstgerechter Hand zur Wirkung gebracht sind. Alle unsere deutschen Wald-

bäume sind hier angepflanzt, in der Hauptsache jedoch Buchen und Fichten, zu ihnen gesellen sich die seltensten ausländischen Coniferen-Arten in Exemplaren von nie zuvor gesehener Schönheit, so z. B. *Tsuga Hookeriana, Abies concolor, Picea Parryana glauca* von 8 m Höhe und die bei uns nicht winterharten Schirmtannen, *Sciadopytis verticillata* von 5 m Grösse.

Die Wasserkünste, zu Anfang des vorigen Jahrhunderts angelegt, üben auch heut noch eine grosse Anziehungskraft aus. Obgleich der Geschmack sich im Laufe der Zeit wesentlich geändert hat und manches mehr wie eine Curiosität, als eine Sehenswürdigkeit erscheint, so finden sich doch an jedem Mittwoch und Sonntag grosse Schaaren von Schaulustigen ein, die dem Laufe des Wassers folgen. Das Wasser selbst wird an den übrigen Tagen der Woche aus den Bächen des Habichtswaldes in dem grossen Becken des Octogons gesammelt, von wo aus sich auch zuerst das imposante Schauspiel entwickelt. Zuerst beginnt es zu den Füssen des Hercules zu rauschen, blasende Tritonen lassen scheinbar eigenthümliche Töne erklingen, welche in Wirklichkeit das Wasser durch das Zusammenpressen der entströmenden Luft hervorbringt. Die Kaskaden haben das Spiel eröffnet, schäumend brausen sie über die grosse Treppe unterhalb des Octogons (842 Stufen) von 40 zu 40 m, wo sie durch grosse Wasserbecken unterbrochen werden. Die Wassermassen stürzen alsdann über den Steinhöfer'schen Wasserfall, die Teufelsbrücke, den Aquädukt, die grosse Fontaine und den inneren Wasserfall speisend. Die grosse Fontaine schleudert ihren Wasserstrahl 60 m hoch, bei 30 cm Stärke, aus der Fläche eines natürlichen kleinen Teiches, der in der Achse des Schlosses nach dem Hercules zu liegt, und dessen Wasser bis auf die Tiefe des Grundes dadurch aufgewühlt wird.

Eins fiel mir auf und wurde auch durch Ausrufe und Bemerkungen anderer Zuschauer ebenfalls bestätigt: Ueberall dort, wo die Wässer die bisher trockenen Gruben, Bauwerke füllten, entwickelte sich ein modriger, fauliger Geruch, der sich an einigen Stellen ganz unangenehm bemerkbar machte. Es ist bedauerlich, dass nicht genügend Wasser vorhanden ist, um wenigstens täglich die Wasserkünste springen zu lassen, wodurch diese Uebelstände vermieden werden könnten. Nachdem das grossartige Schauspiel der Wasserkünste mit dem neuen Wasserfall beendet war, welches insgesammt rund ein und eine halbe Stunde dauerte, fuhr ich mit der Dampfbahn nach Cassel zurück, um den andern Tag mit dem Eilzuge über Marburg, Giessen nach dem in einer fruchtbaren Ebene am Fusse des Taunus liegenden Frankfurt am Main zu fahren.

Frankfurt am Main macht durch seine weit ausgebauten Vorstädte, welche erst in den letzten Jahren entstanden sind, den Eindruck einer aufblühenden und reichen Stadt.

Grössere Parks besitzt die Stadt nicht, jedoch wird dies durch den berühmten Palmen- und Zoologischen Garten, welche beide in der Stadt

liegen, sowie auch durch den prächtig angelegten und mustergiltig unterhaltenen Promenadengürtel aufgewogen; auch bieten die nahen, landschaftlich reizvollen Gebirge mit ihren berühmten Weltbädern den Frankfurtern bequem zu erreichende Ausflüge.

An Stelle der früheren Festungswerke, von denen noch einiges erhalten ist, so der Eschenheimer Thurm, sind prächtige Promenadenanlagen um die innere Stadt entstanden, welche sich an dem Ufer des Main fortsetzen. Die Gesammtlänge des Gürtels beträgt ca. 4 km von 50—300 m Breite, wozu noch ca. 1500 m Mainanlagen kommen, so dass diese Flächen mit dem mächtigen Mainstrom hygienisch vortheilhaft auf die eng gebaute innere Stadt einwirken.

In diesen öffentlichen Anlagen sind zahlreiche kleine Denkmäler verdienter Frankfurter Bürger, so auch den Schöpfern der Anlagen, Guiolett und Stadtgärtner Ring, Denkmäler gesetzt. Die Statuen mit ihren harmonisch hergestellten Umgebungen bieten ganz reizvolle Abwechselung; auch Teichanlagen mit Fontainen beleben die Landschaft, und durch eine grosse Restauration ist auch für leibliches Wohl gesorgt. Der hervorragendste Theil dieses Promenadengürtels heisst „Taunus-Anlagen" und erstreckt sich vom Opernhause, das Kaiser Wilhelm-Denkmal umschliessend, bis zum Main. Dieser Promenadentheil zeichnet sich durch mustergiltige Unterhaltung, Wegeführung, landschaftliche Gestaltung des Terrains zugleich mit stimmungsvoller Bepflanzung noch vor den anderen sauber unterhaltenen Promenadentheilen aus.

Die Perle der Anlagen sind jedoch die sogen. Main-Anlagen, welche, geschützt von einer hohen Ufermauer, sich südlich von dieser nach dem Main zu erstrecken. Pflanzen, welche in unserem nordischen Klima nur unter schützender Decke oder im Kalthause über Winter aushalten, werden hier in seltener Ueppigkeit und malerischen Weise gruppirt, so dass diese Partie jeden Beschauer und insbesondere jeden Fachmann erfreuen muss. 20 m hohe *Wellingtonia gigantea, Chamaerops humilis* und *excelsa, Bambusen* in verschiedenen Arten, *Phormien, Gunnera scabra* u. a. mehr, dazwischen reich blühende Canna und üppige Pampasgräser, meterhohe Papyrusstauden und farbenprächtige Montbretien, nicht in einzelnen Exemplaren, sondern immer in grossen Trupps ausgepflanzt, heben sich wirkungsvoll von dem sammetgrünen Rasen ab.

Erfüllt von dem prächtigen Eindruck der städtischen Anlagen fuhr ich mit der Pferdebahn die Bockenheimer Landstrasse entlang nach dem Palmengarten. Derselbe, ein Actienunternehmen ähnlich unserm zoologischen Garten, besitzt grosse Restaurationsräume nebst Terrassen mit angrenzendem Palmenhaus, Gewächs- und Schauhäusern von je 32 m Länge, in welchen zu allen Jahreszeiten Blumen- und Pflanzenausstellungen stattfinden. Die

Unkosten werden durch 1 Mark Eintrittsgeld für die Person gedeckt; zur Unterhaltung der Glashäuser und der ca. 8 ha grossen Parkanlagen sind im vorigen Jahre 72 000 Mark verausgabt worden. 30—35 Gärtner und 26 Arbeiter werden dabei ständig beschäftigt. Diesen enormen Aufwendungen entspricht auch die Blumenpracht und saubere Unterhaltung der gesammten Anlagen, welche besonders vor dem Restaurationsgebäude und dem Palmengarten eine reiche Ausstattung mit Blatt- und Blumenpflanzen zeigen; etwas ähnliches von Blumenpracht und Abwechslung dürfte ein zweites Mal auf so kleinem Raume in Deutschland nicht mehr zu schauen sein. Bemerkenswert sind die verschiedensten Spiel- und Sportgelegenheiten, welche den Besuchern im Palmengarten geboten werden. Der Teich bietet Gelegenheit zum Wassersport und ist ein Hyppodrom mit Spielplatz auf seinem Aussenwege den Radlern freigegeben, während das Innere zu 12 Lawn-Tennis-Plätzen eingerichtet ist. Die Bälle sammelnden Jungen waren einheitlich mit kleidsamen Blousen mit breitem roten Kragen angezogen, als Kopfbedeckung dienten Strohhüte.

Eine Anzahl verschiedenster kleiner Bauwerke beleben den Park: U. a. überspannt eine Drahtseilbrücke den Teich, an dessen Ufer eine Steingrotte mit Höhle angelegt ist. Pavillons, aus Rinde und Eichenschälholz, und ein allerliebstes Schweizerhäuschen bieten schattige Plätzchen. Die gesammte Anordnung wie die landschaftliche Scenerie in Verbindung dieser Bauwerke wirkte nicht harmonisch, so dass eine Ueberladung sich geltend machte.

Nachdem ich den Garten über fünf Stunden nach allen Seiten durchquert hatte fuhr ich nach dem Bahnhof, um einen Ausflug nach dem in dreiviertel Stunden zu erreichenden, reizvoll am Fusse des Taunus gelegenen Cronberg zu machen. Reizende Villen, von denen manche Schlössern ähnlich sind, liegen an den Hängen der Höhen und im Walde versteckt; als Perle aller Besitzungen machte sich aber das Schloss Friedrichshof mit seinen ausgedehnten Parkanlagen und Gewächshäusern geltend. Von Cronberg lockte mich die liebliche Umgegend mit der Burg Falkenstein, eine Fusspartie über diese und die von den Franzosen zerstörte Bergfestung Königstein und von dort nach Soden — Kuranstalt — zu machen. Der nach Norden und Osten vorgelagerte Taunus gewährt allen diesen Vororten von Frankfurt eine ungemein geschützte Lage, so dass hier Pflanzen von südlichen Gegenden wie *Wellingtonia*, *Cryptomeria*, *Ilex* und *Rhododendron* prächtig gedeihen und der Vegetation einen anderen Charakter verleihen.

Als Strassenbäume sind allgemein die essbaren Kastanien angepflanzt, Bäume von mächtigem Umfange und in der Astbildung unseren einheimischen Eichen gleichend; an Berglehnen und auch frei im Felde stehend sind ausgedehnte Obstplantagen vorhanden, welche, mit Früchten beladen, einen prächtigen Anblick gewährten.

Nach Frankfurt a. M. zurückgekehrt, fuhr ich den anderen Morgen mit der Bahn nach dem nur 19 km entfernten Homburg vor der Höhe, sogenannt, weil es auf einem Vorhügel des Taunus liegt. Das Städtchen mit seinen zahlreichen luxuriösen Hôtels, prächtigem Kurhause und Theater, sowie seinen ausgedehnten Parkanlagen, macht einen äusserst sauberen und guten Eindruck. Die mit Platten belegten 4 m breiten Fusswege der Hauptstrasse waren sämmtlich mit Krimlinden bepflanzt, die trotz der vorgerückten Jahreszeit noch üppig grün waren, was nicht allein dem regelmässigen Bewässern, sondern auch dem alljährlichen, zweimaligen Zurückschneiden zugeschrieben werden dürfte.

Die Curanlagen, im grossen Verhältniss und im landschaftlichen Style angelegt, mit schwungvoller Wegeführung, werden gut unterhalten und die einfachen Blumengruppen mit Canna, Pelargonien u. a. Florblumen sauber bepflanzt.

Beleidigend für das Auge und den gesammten landschaftlichen Eindruck sind dagegen die im Rasen liegenden Lawn - Tennis - Plätze mit ihren befestigten regelmässigen Kiesplätzen, von denen ich elf zählte, welche bis auf 3 benutzt werden. Dazwischen spielten vier Parteien Fussball auf den weiten Rasenflächen. Die Spielplätze waren sämmtlich unbeschattet, was bei unseren Lawn - Tennis - Spielern bald zu Klagen Anlass geben würde. Angrenzend an die Curanlagen am anderen Ende der Stadt liegt das ehemals landgräfliche, jetzt königliche Schloss mit dem hohen weissen Thurm und seinen ausgedehnten Parkanlagen, die in dem vorderen Theile im regelmässigen Styl mit hohen Buchen und Taxushecken angelegt sind, ohne jedoch einen besonderen Eindruck zu gewähren. An geschützter Stelle stand das beste vom gesammten Schlosspark, eine *Cedrus atlantica* von 1 m Stammdurchmesser und 25 m Höhe. Ueberrascht von der Schönheit dieses Nadelbaumes, welchen ich bisher immer nur als Kübelpflanze kennen gelernt hatte, war ich erfreut, den sonst verwahrlosten Schlosspark besucht zu haben.

Da mittlerweile die Zeit des Zugabganges nach Frankfurt a. M. herangerückt war, so musste ich nach dem Bahnhof eilen und kehrte nach Frankfurt zurück, um nach Mainz weiterzufahren.

Mainz mit seinem mächtigen Central - Bahnhof und grossem Vorplatz daselbst, welcher mit geschmackvollen, gärtnerischen Anlagen versehen ist, macht sofort einen angenehmen überraschenden Eindruck. Sehenswerth ist die 75 m breite, an beiden Enden sich platzartig erweiternde Kaiserstrasse mit ihren Prachtbauten und ihren blumengeschmückten Anlagen. Da sich hier Alles von Mainz concentrirt, so wendet die Mainzer Garten-Verwaltung Alles auf, um hier einen Glanzpunkt zu besitzen, ähnlich wie bei uns die Schmuck-Anlagen am Zwinger und am Goeppert-Denkmal. Von Strassen- zu Strassenviertel wechseln auch die Baumarten miteinander ab, wodurch die Anlage jedoch unruhigen Eindruck erhält.

Es waren als Alleebäume Blutbuchen, Platanen und *Tilia dasystyla* verwendet, welche sich noch in üppiger Blätterpracht zeigten. Jeder Baum besass einen aus verzinktem Blech hergestellten Schutzkorb, aus St. Avold, Elsass, bezogen, welche sich nach eingezogenen Erkundigungen gut bewähren und deshalb in Breslau eingeführt werden sollen. Am Rhein entlang waren noch einige unbedeutende, aber wohlgepflegte Anlagen vorhanden. Jüngere Baumpflanzungen waren jedoch, wo immer nur angebracht, in grosser Anzahl hergestellt worden.

Auch ausserhalb Mainz, nach Zahlbach, zwischen den Citadellen, sind noch schattige Spaziergänge vorhanden, welche nach dem römischen Begräbnissplatz und der alten römischen Wasserleitung führen. Einen zusammenhängenden Park besitzt Mainz nicht, derselbe soll jedoch in den allernächsten Jahren geschaffen werden. Den anderen Morgen benutzte ich von Mainz das Dampfboot nach Biebrich, wo ich, vom herrlichsten Wetter begünstigt, den alten ausgedehnten Park des Grossherzogs von Luxemburg durchstreifte, eine im grossen Zuge durchgeführte Anlage, die besonders durch die mächtigen Baum-Alleen einen imposanten Eindruck macht. Neben diesen sind jedoch auch hervorragende Landschaftsbilder geschaffen, und bieten die Pflanzungen in ihrer Zusammenstellung und Gruppirung ganz reizvolle Partien. In der Schlossachse erstreckt sich eine vierreihige Kastanien-Allee, in welcher jeder Baum von dem andern 16 m entfernt steht, doch sind es so mächtige Exemplare, dass einer den andern berührt, somit den Eindruck eines gewaltigen Laubdomes gewährend.

In der Achse der mittleren Allee schleudert in weiter Ferne eine mächtige Fontaine ihren Wasserstrahl in die Höhe, während in den beiden seitlichen Alleen je eine Schalenfontaine den Abschluss bildet.

Von Biebrich brachte mich die stark besetzte Dampfstrassenbahn nach halbstündiger Fahrt nach dem, im Thale der Salzbach von weinberankten Hügeln umgebenen Wiesbaden. An der Wilhelmstrasse — der Hauptstrasse — entlang erstrecken sich an der einen Seite die ausgedehnten Kuranlagen mit Kursaal und Theater, und prächtige alte Platanen spendeten hier Schatten. Andere Strassen waren mit *Tilia dasystyla* und *Tilia tomentosa* bepflanzt, während andere wieder mit Kastanien und *Acer Pseudoplatanus* besetzt waren. Einige Baumreihen, besonders Kastanien, waren jedoch schon blattlos und gewährten einen traurigen Anblick, was hauptsächlich den gänzlich mit Platten belegten Fusswegen zuzuschreiben ist, in welchen nur 0,80 m im Quadrat haltende Baumschüsseln ausgespart waren.

Die Anlagen selbst, besonders in der Nähe des Kursaals, des Theaters und des Kaiser Wilhelm-Denkmals waren sauber unterhalten; vor dem Kursaal befinden sich zwei mächtige Schalenfontainen, und es herrscht verschwenderische Blumenpracht hier vor. Vor der Rückseite des Kursaals erstreckt sich eine grössere Teichausgrabung mit hervorragender Ufer-

bepflanzung. Aus dem Wasser wurde ein Strahl 30 m hoch empor geschleudert, und gewährt besonders das herabstürzende Wasser, sich wirkungsvoll von dem Laubhintergrunde abhebend, einen imposanten Anblick. Im entlegneren Parktheil war ein von Linden umpflanzter, grosser hyppodromartiger Spielplatz vorgesehen, der an den Bäumen entlang für die Radler 3 m breit befestigt und freigegeben war. Nach innen zu begrenzte ein 2 m breiter Rasenstreifen die anderen Spielflächen, welche zu Lawn-Tennis-Plätzen eingerichtet waren.

Westlich der Stadt erstreckt sich das Nerothal mit hübschem Kriegerdenkmal. Augenblicklich wurden hier mit enormen Kosten neue Anlagen geschaffen; es gelangte nicht allein grosses Pflanzenmaterial zur Verwendung, sondern es wurden auch gewaltige Terrainbewegungen ausgeführt. So wurde durch Abtrag ein ausgedehnter, verzweigter Thalgrund geschaffen. um den Boden an anderer Stelle zu Erhöhungen und Aussichtsplätzen zu verwenden. Längs der zuweilen stark ansteigenden Strassen der Vorstädte ist fast jedes Haus von einem Garten umgeben, mitunter von der Strasse etwas zurückliegend, so dass dadurch ein ungemein reizvolles Städtebild geboten wird.

Da ich in Bingen übernachten wollte, so musste ich leider das so schöne Wiesbaden nach nur achtstündigem Aufenthalt verlassen, um zunächst mit der Dampfstrassenbahn nach Biebrich zurückzufahren und dort den stromabwärtsfahrenden Rheindampfer zu benützen, der mich zur Dunkelheit glücklich nach Bingen brachte.

Durch glücklichen Zufall machte ich die Bekanntschaft eines Bingers, der mir ein durch seine vorzügliche und preiswerthe Verpflegung rühmlichst bekanntes Gasthaus empfahl, wo ich vortrefflich untergebracht war, einen fidelen Abend verlebte und nur am anderen Morgen bedauerte, schon wieder abreisen zu müssen.

Es war ein herrlicher Morgen, als ich mich durch das Dampfboot von Bingen nach Rüdesheim übersetzen liess, um von dort durch üppige Weinberge in 30 Minuten nach dem Niederwald-Denkmal hinaufzusteigen. Dasselbe ist weit sichtbar, 225 m über dem Rhein an schroffer Felswand, gleichsam als Warte des Deutschthums, nach dem Entwurf von Joh. Schillings erbaut, und ragt über dem 30 m hohen Unterbau die prächtige und mächtige 10 m hohe Figur der Germania, dem Rhein zugewandt und die gesammte Gegend beherrschend, weit hinaus. Am Hauptrelief ist folgender Ausspruch Kaiser Wilhelms I. angebracht: „Den Gefallenen zum Gedächtniss, den Lebenden zur Erinnerung, den künftigen Geschlechtern zur Nacheiferung!“ Ueberwältigend ist die Aussicht von der Terrasse vor dem Denkmal über den Rhein und den hier einmündenden Nahefluss und weit über die rheinhessischen und pfälzischen Berge. Den Hintergrund und die Umgebung des Denkmals bildeten Buchen und Fichten; wilder Wein und Epheu berankten den Fuss des Denkmals und der Terrasse

Von dem Denkmal aus benutzte ich einen romantischen Fussweg, der an der Eremitage vorbei nach einer künstlichen Ruine, der Höhle und dem Jagdschloss durch prächtige Buchenwälder nach Assmannshausen führte, reizvolle Aus- und Durchblicke nach dem durch Dampfer, Kähne und Holzflösse belebten Rheinstrom gewährend. Von hier aus fuhr ich mit dem Dampfboot zurück nach Bingen, um nach kurzer Rast einen grossen Personendampfer nach Coblenz zu benützen. Seit Jahren hatte ich von den Rheinanlagen, die der verstorbenen Kaiserin Augusta ihre Entstehung verdanken, gehört, und drängte es mich, dieselben nun endlich sehen zu dürfen; doch welcher Enttäuschung sollte ich hier entgegengehen! Von landschaftlichen Partien kann bei dem schmalen Streifen von 50—80 m Breite ja nicht die Rede sein, doch dass hier zu Hecken, welche die Anlagen gegen den Rhein zu abschliessen, Fichten, welche streckenweise abgestorben waren, Verwendung fanden, ist nicht zu entschuldigen. Figürlicher Schmuck, wie Vasen, Springbrunnen, Statuen, Laubengänge und ornamentale Bänke waren allerdings in den verschiedensten Formen und unter Benutzung des kostbarsten Materials in reichem Maasse verwendet worden, so dass das Ganze mehr den Eindruck einer Kunstausstellung als einer Gartenanlage machte. Die Anpflanzungen waren nicht mit Geschick durchgeführt, ebenso liess die Unterhaltung der gesammten Anlage betreffs der Blumen-Ausschmückung und der Rasenpflege viel zu wünschen übrig. Die Natur und die schöne Umgebung bieten allerdings so unendlich viel reizvolle Partien, dass man hier in Coblenz auf grössere Garten-Anlagen auch sehr gern verzichten kann. Hervorragend, ja überwältigend wirkt das mächtige rheinische Provinzial-Denkmal für Kaiser Wilhelm I., welches am deutschen Eck, wo die Mosel in den Rhein mündet, erbaut ist. Der massige Unterbau klingt mit seinen gewaltigen Quadern an die Bauwerke der auf dem anderen Ufer des Rheins befindlichen Festung Ehrenbreitenstein an. Die Gesammthöhe bis zur Helmspitze der Reiterfigur wird immerhin 18 m betragen.

Den anderen Morgen brachte mich eine halbstündige, hochinteressante Bahnfahrt am Rhein und der Lahn entlang nach dem in einem engen Thalkessel gelegenen lieblichen Ems. An beiden Ufern der Lahn erbaut, macht Ems mit seinen bis 300 m mit Buchen und Eichen bewaldeten Höhen und seinen mustergiltig angelegten und auch tadellos unterhaltenen Promenaden-Anlagen einen reizvollen, idyllischen Eindruck. Die geschickte Wegeführung und auch der interessante Terrainwurf bildet mit der hervorragend durchgeführten Bepflanzung und dem vortheilhaft, ohne Ueberladung vertheilten und gruppirten Blumenschmuck, eine wahre Perle der Landschaftsgärtnerei. Vier- und auch sechsreihige Alleen von gut gezogenen Ahorn- und Lindenbäumen (*Acer plat.* und *Tilia platyp.*) begrenzen die landschaftlichen Promenaden und gewähren tief schattige Spaziergänge. In der Achse der Badepromenaden befindet sich ein Standbild Kaiser

Wilhelm I. aus Marmor; der Kaiser im Civilrock, wie derselbe in Ems zu gehen pflegte. Die Umgebung dieses einfachen, schlichten Denkmals ist mit feinem Kunstsinn von dem Landschaftsgärtner ausgestattet, so dass es als eine Sehenswürdigkeit genannt werden muss.

Der günstige Gesammteindruck von Ems übertraf noch Wiesbaden und Homburg; wenn auch letztere beiden Weltbäder durch grössere Ausdehnung und schöneren Blumenschmuck ihrer Promenadenanlagen Ems übertrafen, so muss doch Ems in seiner künstlerischen Durchführung der Anlagen und durch seine bevorzugte Lage das Schönere genannt werden. Doch nun musste ich mich beeilen, um den Zug zu benützen, der mich nach Coblenz zurückbrachte, und um mit dem Dampfschiff von dort rheinabwärts nach Königswinter zu fahren.

Königswinter, der Ausgangsort für das Siebengebirge, ein sauberes, reizvolles Städtchen, liegt dicht am Rhein und ist durch eine Zahnradbahn mit dem Drachenfels, einem der hervorragendsten Punkte des Rheins, verbunden. Eine dreiviertelstündige Fusswanderung brachte mich nach dem Drachenfels und Rolandseck. Von hier bietet sich eine wunderbare Aussicht den Rhein auf- und abwärts bis nach Köln, und fern am Horizont sind die Thürme und Schornsteine von Düren sichtbar. Reizvolle Villen und Schlösser in Bäumen versteckt, beleben die Landschaft, so dass diese Partie nicht warm genug empfohlen werden kann. Ueber einen ziemlich steilen Abstieg durch Weingärten gelangte ich wieder nach Königswinter zurück, um mit dem Rheindampfer meine Fahrt nach Bonn fortzusetzen.

Bonn, eine reiche, hervorragende Stadt mit zahlreichen Villen an dem Ufer des Rheins macht einen durch seine sauber gehaltenen Strassen und Promenadenanlagen günstigen Eindruck. Die gesammten Gartenanlagen gewähren durch ihren kurz gehaltenen und gut gepflegten Rasen mit den geschlossenen Baum- und Gehölzpartien und passendem Blumenschmuck einen harmonischen Anblick. Von hervorragendem Effect waren in der ca. 800 m langen mächtigen Poppelsdorfer Baumallee die Blumengruppen um eine Schalenfontaine. Hellblaue und scharlachrothe Verbenen-Hybriden contrastirten mit den sie trennenden Bändern, aus grossblättrigem Epheu gebildet, zwischen denen sich, harmonisch vertheilt, üppige Blattpflanzengruppen von ***Musen***, ***Canna***, ***Cyperus*** gebildet, abhoben.

Die Strassenbäume waren fast alle mit eisernen Baumschutzkörben versehen und standen in einem 2 m breiten unbefestigten Streifen; es waren Platanen und Krimlinden, welche, noch sämmtlich in üppigstem Blattschmuck, reichen Schatten gewährten. Um Zeit zu gewinnen, benutzte ich von Bonn aus nach Köln die Eisenbahn, wo ich gegen 7 Uhr Abends eintraf.

Wohl keine Stadt in Deutschland, Berlin ausgenommen, hat in den letzten 2 Decennien so grosse Aufwendungen für Gartenanlagen gemacht, wie Köln. So wurden für die Anlage des Volksgartens, welcher ca. 15 ha

gross ist — 60 Morgen — 674 000 Mk., eines Stadtwaldes, 416 Morgen gross, 470 000 Mk.; verschiedene Stadtplätze: Deutscher Ring, 10 Morgen gross, 26 000 Mk.; Römerpark, 10 Morgen, 23 000 Mk. und zur Herstellung von landschaftlichen Friedhöfen, wie Nordfriedhof, 60 Morgen gross, 58 000 Mk. ausgegeben. Die Ausführung der Anlagen hatten für mich dadurch noch einen besonderen Reiz, dass der Schöpfer derselben, Stadtgartendirector Kowallek, ein früherer Studiencollege von mir war, mit dem ich sogar später in Berlin ein Jahr bei der Anlage des Treptower Parkes thätig war. Zunächst besuchte ich die neuen Anlagen am Dom, welche mit erheblichen Kosten durch Ankauf und Abbruch von Häusern hergestellt wurden. Dieselben, aus geschlossenen Pflanzungen, auch immergrünen Pflanzen wie Rhododendron, Azaleen, Mahonien, Epheu u. s. w. bestehend, machten einen guten Eindruck und waren auch sauber unterhalten. Der Volksgarten, eine Parkanlage von 15 ha — 60 Morgen — Grösse mit grossem Restaurationsgebäude, welches 24 000 Mk. Pacht bringt, ist Mitte der achtziger Jahre von der Stadt angelegt worden und hat lediglich die Gartenanlage allein 285 000 Mk. gekostet. Die Wegeführung und Terrainbewegung war gut, auch wirkte der mit der Mähmaschine behandelte Rasen vorzüglich. Leider war auch hier der Fehler gemacht worden, die Brücken zu stark zu wölben, so war z. B. eine Holzbrücke von 6 m Breite 65 cm überhöht worden, so dass, um das Ausgleiten zu verhüten, durch Aufnageln von Leisten abgeholfen werden musste. Sämmtliche Bäume in den Strassen hatten eiserne Baumschutzkörbe und standen in unbefestigten Streifen von 2 m Breite und zwar war in der Regel nur vor der Hausthür ein 2 m breiter Eingangsstreifen befestigt. In einigen Strassen war zwischen jedem der Bäume, welche 6—8 m weit gepflanzt waren, ein 2 m breiter Streifen zu den Hauseingängen befestigt, das Uebrige war unbefestigt.

Die Bäume waren in üppigstem Laubschmuck, da dieselben zweimal im Sommer gründlich bewässert werden; es waren Platanen, Rüstern, Linden und auch einheimische, wie amerikanische Eichen verwendet worden. In den durch das Schleifen von Festungswerken neu erbauten Vorstädten waren breite Strassenzüge mit 5 und mehr Baumreihen, Promenaden und Reitwegen angelegt worden, an welche sich wahre Pracht- und Monumentalbauten anschlossen. So der Sachsen- und Sabinerring, Hohenzollern-, Kaiser Wilhelm- und Hansaring. Die Baumreihen, welche den Promenaden- von dem Reitweg trennten, standen fast immer in einem zwei Meter breiten Rasenstreifen, welcher jedoch, da derselbe tief beschattet und sich schwer unterhalten lässt, fast alljährlich erneuert werden muss und deshalb der hohen Unterhaltungskosten wegen nicht zu empfehlen ist. Anschliessend an diese breiten, baumbepflanzten Strassen schliessen sich eine grössere Anzahl sauber gehaltener Schmuckplätze, wie Hansa-, Friesen-, Königs-, Barbarossaplatz u. a. m. an. Reizvoll nehmen sich die früheren

Festungsthore aus, welche, wo angängig, wieder hergestellt und mit Epheu, wildem Wein u. a. m. bepflanzt worden sind. Eines der hervorragendsten ist das am Hohenzollernring gelegene Hahnenthor, welches zu einem historischen Museum der Stadt Köln ausgebaut ist und mit dem davor liegenden Rudolfsplatz ein seltenes hochinteressantes Städtebild zeigt. Architekt und Landschaftsgärtner haben hier gemeinschaftlich, jeder den andern ergänzend, gleichsam in ihrem Können sich gegenseitig überboten.

Der mächtigste aller Strassenzüge, wenn auch noch in der Herstellung begriffen, ist der deutsche Ring, der in seiner Breite von insgesammt 129 m, mit seinen auf jeder Seite der 45 m breiten Schmuckanlagen vorhandenen fünf Baumreihen von einheimischen Eichen, dermaleinst eine Lunge von Köln bilden wird, wozu auch die, auf den verschiedensten Stadtplätzen vorhandenen Springbrunnen und Wasserfälle schon jetzt beitragen.

Ausser dem schon oben erwähnten Volksgarten besitzt Köln noch grössere Schmuck- und Parkanlagen in dem Römerpark, 10 Morgen gross, Stadtgarten, 24 Morgen, und in dem in der Herstellung begriffenen 101,41 ha = 406 Morgen, grossen Stadtwalde, der mit Terrainankauf 2,5 Millionen Mark gekostet haben soll.

Auch seine Communal-Friedhöfe legt Köln jetzt in landschaftlichem Style an, so dass dermaleinst die späteren Generationen inmitten von Häusern umgeben herrliche Parkanlagen mit alten ausgewachsenen Bäumen zu ihrer Erholung besitzen werden.

Alle Schmuckplätze im Innern und auch in den Vorstädten waren mit niedriger, eiserner Umwährung, mit 4 m/m starker Eisenschiene versehen, ähnlich wie unsere Umwährungen an den neueren Plätzen. Um nun stets eine saubere Rasenkante gegen den Weg zu besitzen, waren die Säulen auch noch am Erdboden mit einer eisernen Schiene verbunden. Die Herstellungs- und Unterhaltungskosten der Umwährung des Rasens, wiegen jedoch die Kosten und Vortheile, die durch jährlich 3maliges Abstechen der Kanten erreicht werden, nicht auf, da der Rasen an den Säulchen nicht mit der Mähmaschine behandelt werden kann.

Betreffs des Stadtwaldes sei noch erwänt, dass derselbe eigentlich eine Parkanlage im natürlichen Landschaftsstyl ist, mit 2 Restaurationsanlagen, grösserem See von 3,85 ha Grösse, Spiel- und Reitplätzen, sowie grossen zusammenhängenden Rasenflächen. Die Anpflanzungen bestehen aus kräftigen Rothbuchen, Eichen, Linden, Ahorne etc. und sind zusammenhängende Partien einer Baumart gepflanzt worden; auch fanden Ilex, Buchen, Wachholder etc. als Unterholz Verwendung. Der grosse Umfahrtsweg und auch die anderen zahlreichen Durchfahrtswege sind alle mit Bäumen, streckenweise in einem Rasenstreifen stehend, bepflanzt worden. Die Fahrwege sind chaussirt, was auch mit den zahlreichen Fusswegen der Fall ist.

Die Promenadenwege waren auch auf den mit Bäumen bepflanzten Strassenrampen durch Mosaik und Cement befestigt, kurz überall und aus

allem ersah man den Reichthum der Stadt und die reichen, der Gartenverwaltung zur Verfügung stehenden Mittel. So waren u. a. der Volksgarten sowohl wie auch der Stadtgarten mit hohem schmiedeeisernem Gitter umgeben, und sind beide Anlagen für Besucher des Nachts geschlossen. Ausserhalb, in einer Vorstadt von Köln liegt der Zoologische Garten, welcher durch seinen reichen Thierbestand mein vollstes Interesse erregte. Der Garten ist gut gehalten und gewährt im Allgemeinen einen guten Eindruck; er bietet den Kölnern denselben Ausflugsort, wie den Breslauer Bürgern der hiesige Zoologische Garten. In der Reichhaltigkeit der Thiere, der künstlerischen Durchführung der Thierhäuser, als auch in der landschaftlich-gärtnerischen Durchführung der Anlagen kann der Garten indessen nicht mit dem hiesigen concurriren. Angrenzend an den Zoologischen Garten befindet sich eine vom verstorbenen städtischen Gartendirector Meyer aus Berlin wahrhaft künstlerisch durchgeführte Parkanlage ,,Flora".

Diese Anlage übertrifft in der Terraingestaltung, Teichanlage, Wegeführung und Pflanzung bei Weitem den Palmengarten in Frankfurt a. M. Allerdings fehlt der dortige, reiche Blumenflor, der jeden Fachmann und Laien besticht. Die Kölner ,,Flora", ein gemeinnütziges Actienunternehmen, hat sich jahrelang durch die Eintrittspreise erhalten können, bis der städtische Volksgarten eine kostenlose und günstiger gelegene Erholungsstätte den Kölnern gewährte, und so geräth leider die ,,Flora" in Verfall, so dass dieselbe 1896 mit 18 600 Mk. Unterbilanz abgeschlossen haben soll. Das holländische Parterre und das ausgedehnte Rosarium in der Flora werden noch in den vom Gartendirector Meyer entworfenen Zeichnungen und Bepflanzungen unterhalten, eine in der That hervorragende gartenkünstlerische Leistung, die im Aufbau, Zeichnung und Verwendung des Pflanzenmaterials bis in die kleinsten Details als ein nachahmungswürdiges Kabinetstück der Gartenkunst dienen kann. Zur Unterhaltung der Flora, ca. 30 Morgen gross, werden immerhin noch 12 Gehilfen und 18 Arbeiter gebraucht, so dass der Garten immer noch einen gepflegten Eindruck machte.

Für jeden Landschaftsgärtner und Architekten bietet Köln in seiner neueren Entwickelung mit seinen Curvenstrassen und Prachtbauten soviel Sehenswerthes, dass es mir schwer fiel, die Stadt schon nach 2 tägigem Aufenthalt verlassen zu müssen. Nach kaum einstündiger Eisenbahnfahrt gelangte ich nach Düsseldorf.

Düsseldorf gewährt vom Bahnhofe aus einen überraschenden, imposanten Eindruck, indem auf dem Bahnvorplatz fünf breite Strassen strahlenförmig münden, welche an ihren Kreuzungen als Abschlüsse Prachtbauten erhielten. Für die Bäume waren auch hier in den Strassen zusammenhängende unbefestigte Streifen von 2 m Breite geschaffen, die nur vor den Hauseingängen 3—4 m breite befestigte Uebergänge zeigten. Diese Streifen waren an hervorragenden Strassen zu Rasen umgewandelt und die darin stehenden Bäume durch Festons aus Schlingpflanzen verbunden. Als

Strassenbäume waren für 4 m breite Fusswege *Robinia Bessoniana*, Kugel-Akazie, *Crataegus* und *Bignonia Catalpa* verwendet, welch letztere Baumart mit ihren grossen Blättern einen eigenartigen, keinesfalls schönen Anblick verursachten. Die Düsseldorfer Bürger sind in der glücklichen Lage, neben den städtischen Promenaden auch noch den ausgedehnten gut durchgeführten und sauber unterhaltenen Hofgarten zu Spaziergängen benützen zu dürfen. Ein von Professor Hilger aus Marmor errichtetes, hervorragendes Kriegerdenkmal hat hier einen Platz gefunden.

Der Rhein sowohl, wie die hier mündende Düssel, welche die bedeutenden landschaftlichen Teichausgrabungen in den öffentlichen Anlagen speisen, werden dazu beitragen, Düsseldorf den Ruf einer gesunden Stadt zu erhalten.

Eine hervorragende Promenade bietet die Königs-Allee von mehr als 600 m Länge, welche in einem Schmuckplatz mit Monumentalbrunnen und reichem Blumenschmuck ihren Abschluss findet. In den Anlagen war dem Schöpfer derselben, Gartendirector Weise, ein Denkmal aus Sandstein gesetzt worden. Um meine Neugierde zu befriedigen, in welcher Weise die Maler Düsseldorfs die Umgebung ihres Heims, des „Malkastens“ hergestellt und ausgestattet hatten, besuchte ich denselben, doch war ich sehr enttäuscht, da von landschaftlicher, künstlerischer Durchführung nichts vorhanden war, die gesammte Anlage vielmehr einen wirren Eindruck ohne landschaftliche Gruppirung macht und noch dazu in einem gänzlich verwahrlosten Zustande sich befand.

In der Vorstadt besitzt Düsseldorf einen in den letzten Jahren angelegten Volksgarten von 8—10 ha Grösse mit Restaurationsanlage, vor welcher Terrassen und eine grössere Teichausgrabung hergestellt waren. Etwas Kläglicheres, wie dieses Restaurationsgebäude mit seinen vier breiten Thürmen, welche ein versunkenes Hochparterre flankirten, hatte ich bisher noch nicht gesehen.

Der Park selbst bot auch wenig Sehenswerthes, da weder Pflanzenmaterial gut verwendet, noch die Wasserausgrabungen und Wege schöne Linien zeigten.

Düsseldorf besitzt noch einen landschaftlichen Friedhof, welcher in Golzheim, auf coupirtem Gelände gelegen, sehr gut in der Wegeführung, Terrainwurf und der Bepflanzung durchgeführt ist. Nach Erkundigungen ist diese Anlage das Ergebniss einer Concurrenz und von dem preisgekrönten Landschaftsgärtner ausgeführt worden.

Den anderen Tag benutzte ich die Bahn, um nach wiederholtem Umsteigen nach Werden, der Station zur Villa Hügel, der Sommerresidenz von Krupp, zu gelangen. Bemerkt sei hier, dass ich mir schon vorher die Erlaubniss zum Besuche dieser Perle der Landschaftsgärtnerei erwirkt, und von Köln aus den Tag meines Eintreffens dem Gartendirector Veerhof mitgetheilt hatte.

Das Schloss „Hügel" liegt auf einem Hügel von ca. 450 m Höhe über der Ruhr und bietet weite Fernsichten über die Fabrikstädte mit ihren unzähligen rauchenden Schornsteinen. Von Rauchbelästigungen war hier allerdings nicht das Geringste zu spüren, da sich dies sonst sofort bei den zahlreichen Nadelholzpartien nachtheilig bemerkbar gemacht hätte. Der Hügel selbst, bis an seinen Fuss bewaldet, soll mehr als 200 ha Fläche besitzen; die Pflanzungen selbst sind von einem hohen unübersteigbaren Eisengitter abgeschlossen. An den Einfahrten sind reizende Pförtner-Häuschen erbaut, welche telephonisch unter einander und mit dem Schloss verbunden sind, so dass kein Unberufener in den Park eindringen kann. Nachdem auch ich nach meinem Namen und nach meinem Begehr befragt und telephonisch meine Ankunft gemeldet war, wurde ich von Herrn Gartendirector Veerhof in Empfang genommen, der mir alle Sehenswürdigkeiten in entgegenkommendster Weise zeigte. Das mächtige Schloss nebst dem Kavalierhaus, aus französischem Kalkstein erbaut, mit seinen Terrassenanlagen könnte sehr gut das Hoflager eines residirenden Fürsten aufnehmen. In seinen Dimensionen dürfte es dem neuen Palais bei Potsdam und dem Schloss Wilhelmshöhe bei Cassel kaum nachstehen. Ebenso fürstlich ist die Umgebung des Schlosses, die umfangreiche Gärtnerei und der Park ausgestattet und wird auch demgemäss unterhalten. Der Gartenetat betrug für 1897 72000 Mk. und sollen rund 22 bis 25 Gärtner und gegen 130 Arbeiter beschäftigt werden. An das Schloss grenzen pergolaartige schattige Laubengänge, zwischen welchen regelmässig begrenzte Rasenflächen liegen, die mit grossen Wasserbassins, mit Springbrunnen und reichem Blumenschmuck besetzt sind. Das abfliessende Wasser der Springbrunnen ist zu einem Wasserfall benutzt worden und speist auf der 2. Terrasse einen landschaftlichen Teich mit wahrhaft künstlerischer und hochinteressanter Bepflanzung. Wellingtonien von 0,55 m Stammdurchmesser und mehr als 10 m Höhe, *Cedrus Libani f. glauca* und *Cedrus atlantica*, *Cryptomeria*, *Ilex*, *Rhododendron*, *Azaleen* und *Gunnera* waren hier mit grossem Geschick landschaftlich angepflanzt worden und gewährten nicht allein eine Acclimatisationsstudie, sondern bildeten auch ein wahres Kabinetstück der Landschaftsgärtnerei. Aus allem war ersichtlich, dass nicht allein der Besitzer selbst ein grosser Gartenfreund sein muss, sondern auch seine beiden einzigen Töchter, Bertha und Barbara, welche zu dieser, den Körper und Geist stets frisch erhaltenden, edlen Kunst angehalten werden, wofür die gut gepflegten Gärtchen vor dem Spatzenhaus einen Beweis liefern. Dieses Spatzenhaus, eine allerliebste kleine Villa, eigens für die beiden Töchter erbaut und bis ins Kleinste für Liliputaner, resp. diese Mädchen eingerichtet, mit Küche, Wohn-, Speise- und Schlafzimmer versehen, wurde mit dem oben erwähnten Vorgarten von den beiden Mädchen, 10 und 13 Jahre alt, unterhalten. Täglich mussten dieselben hier einige Stunden die Pflichten und Sorgen einer zukünftigen Hausfrau

ausüben, und dass ihnen auch schon hierfür der Dank von Kaisern und Königen zu Theil geworden, bewies das Fremdenbuch, in das nicht allein sich zwei Tage vorher der König von Siam, sondern auch Kaiser Wilhelm II. u. a. m. eingetragen und zugleich einen Erinnerungsspruch eingeschrieben hatten. Wenn auch mir in dem Spatzenhäuschen keine Bewirthung zu Theil wurde, so konnte ich einem, zum Schluss vom Gartendirector Veerhof gewährten, splendiden Mahle nicht entgehen; ein für mich somit geistiger und leiblicher, vollkommen befriedigender Genuss.

Eins sei jedoch noch hier, ehe ich Schloss Hügel verlasse, erwähnt, was Herrn Geheimrath Krupp nicht gerade Kummer, jedoch mindestens Unbequemlichkeiten bereiten wird: zum Schlossbau und den Terrassenanlagen mit seinen Balustraden wurde französischer Kalkstein verwendet, der sich nicht wetterbeständig erwiesen hat, so dass selbst Gesimse herunterfroren und die gesammten Kalksteinfaçaden, Ornamente, Balustraden durch wetterbeständigen Sandstein ersetzt werden sollen. Vom Gartendirector Veerhof nach der Station Werden geleitet, fuhr ich nach Barmen, deren Anlagen mir durch Schilderung als besonders schön gerühmt waren.

Barmen, eine reiche Fabrikstadt, deren Bewohner nach den Mühen der geräuschvollen Tagesarbeit sich an der Natur erfreuen wollen, besitzt einen Verschönerungsverein, der unter der Leitung und fortwährender Anregung seines Gründers Werle, dem eine Marmorbüste in den Anlagen am Tölleberg gesetzt wurde, die Stadt ungemein verschönert hat. Durch interessante Lage an Bergabhängen begünstigt, sind mit Geschick und Sachkenntniss Gartenanlagen geschaffen, die jetzt tadellos aus städtischen Mitteln unterhalten werden. Die Bepflanzung war reich und mannigfaltig zu nennen; fast zu farbig, nach Effecten haschend, waren einige Gruppen gehalten, was sich auch in den Vorgärten der zahlreichen Villen geltend machte. Die kommunalen und öffentlichen Gebäude, Bauwerke dieses Jahrhunderts, zeigten, dass nicht allein hervorragende Architekten dieselben durchgeführt hatten, sondern dass ihnen auch dazu reiche Mittel zur Verfügung standen. Wiederholt hatte ich in den letzten Tagen meiner Reise von der mit grosser Feierlichkeit eben dem Verkehr übergebenen eisernen Brücke bei Müngsten, welche die beiden Städte Solingen und Remscheid mit einander verbindet, reden gehört, und um dieses einzig dastehende Bauwerk der Ingenieurkunst kennen zu lernen, schob ich hier noch einen vorher nicht beabsichtigten Abstecher nach Müngsten ein. Die eiserne Brücke, von der Wupper aus gesehen einem Spinngewebe ähnlich, ruht auf je 4 eisernen Stützen. Die 3. und 6. dieser Stützen sind durch einen Spitzbogen verbunden, der eine Spannweite von 170 m und eine Höhe über dem Normalwasser der Wupper von 107 m besitzt. Die gesammte Länge der Brücke beträgt 505 m. In Müngsten angelangt, besichtigte ich dieses Bauwerk; einfach in seinen Linien und dadurch eine gewisse Sicherheit trotz seiner

schwindelnden Höhe dem Ganzen verleihend. Ich kletterte darauf an den steilen Hängen bis an das Flussbett hinab und staunte von unten, wie, gleichsam als ein Puppenspielzeug anzusehen, Zug auf Zug über die Brücke rollte. Als ich darauf die Brücke selbst passirte, überkam mich unwillkürlich ein Grausen in dem Gedanken: „Wenn jetzt einige Nieten nachliessen und die Brücke mit dem Zuge in die Tiefe stürzte“, und war ich froh, wie wir das andere Ufer erreichten. Nach diesem interessanten Abstecher nahm ich wieder meine festgesetzte Reiseroute auf und fuhr nach Dortmund, um mir den dortigen Kaiser-Wilhelm-Hain, das Ergebniss eines öffentlichen Preisausschreibens, anzusehen. Dieser Park, auf einem leicht bewegten Gelände gelegen, besitzt eine Grösse von rund 10—12 ha und wurde aus freiwilligen Beiträgen von Bürgern aller Stände zum Andenken an den grossen Kaiser Wilhelm I. geschaffen. Dieser edle Bürgersinn wurde der Nachwelt durch eine in einer monumentalen Steinpyramide, welche durch eine Kaiserkrone geschmückt war, eingelassene Broncetafel kund gethan. Dieser Gedenkstein stand auf einem künstlich hergestellten Plateau an der 56 m langen Schmalseite eines 126 m langen cementirten Wasserbassins, in welchem sich aber kaum 30 cm hoch Wasser befand, da dasselbe durch Risse einsickerte und, da künstlich durch einen Springstrahl aus der städtischen Wasserleitung gespeist, wohl die Unterhaltungskosten der steten Füllung zu hoch kommen dürften. Auf der anderen Seite dieses Bassins war ein Kaiser-Wilhelm I.-Denkmal von Schilling, den Kaiser sitzend, im Interimsrock darstellend, errichtet worden. Von hier aus schweifte der Blick über einen Rasenhang nach einem Teich in natürlicher Form, dessen Wasserstand ebenso ungenügend, wie der des oberen Bassins war, da der Teich durch das überflüssige Wasser des oberen Bassins gespeist werden soll. Das Restaurationsgebäude, im Barockstyl erbaut, wirkte unschön in seinem Aufbau und Formen und stand auf einem mit kümmerlichen, krankhaften Linden bepflanzten Plateau. Auch die Wegeführung und die Bepflanzung war nicht befriedigend gelöst, so dass die Anlage keinesfalls Anregung zu einer Sammlung für einen zweiten Park geben wird. Zu erwähnen ist noch die zwischen den Geleisen des Hauptbahnhofes stehende nachweislich seit 1545 bekannte Vehmlinde, welche allerdings etzt nur noch, einer Ruine gleich, von Eisendrähten gehalten wird.

Von Dortmund fuhr ich nach Münster; die Eisenbahnfahrt ist wenig reizvoll und bietet auch Münster selbst und seine Umgebung, in flacher Gegend gelegen, wenig reizvolle Partien.

Die Stadt macht auch geschäftlich, trotzdem es Provinzialhauptstadt, Sitz des Oberpräsidiums und General-Commandos ist, einen todten Eindruck. Es war die erste Stadt, die ich auf meiner Reise besuchte, die noch keine Pferdebahn, resp. elektrische Bahn besass, nur Stellwagen standen an der Bahn, um die wenigen Reisenden nach der Stadt zu bringen. Die Besichtigung der Promenade und des Schlossparkes war nicht lohnend, da auch

die Pflege der Anlage viel zu wünschen übrig lässt. Sehenswerth war das Rathhaus und der Dom mit seinem, mit mächtigen alten Linden bepflanzten Domplatz. Eine interessante Partie durch Baumanpflanzungen, welche sich an den Dom anlehnt, bildet der Monumentalbrunnen, zur Erinnerung an die Rückkehr des Bischofs Johann Bernhards 1884 erbaut. Reizvoll im Aufbau und meisterhaft in seiner Durchführung, gewährte mir dieses Standbild mit seinen Baumpartien einen lohnenden Anblick, der mir noch heute vorschwebt.

Da Münster mir sonst nichts Lohnendes bot, so pilgerte ich nach der Bahn zurück, um den Zug nach Bremen zu benützen, der mich über Osnabrück in später Abendstunde dahin brachte. Den Abend verlebte ich, wie fast jeder Fremde, der das erste Mal Bremen besucht, im Rathhauskeller, um das Leben und Treiben bei einer vorzüglichen Verpflegung kennen zu lernen. Der Marktplatz in Bremen mit seinem Rathhaus, der Börse, der Rathsapotheke, einigen hübschen, alten Patrizierhäusern und dem Denkmal Kaiser Wilhelm I. nebst dem mehr als 5 m hohen steinernen Roland bietet ein Städtebild von so reicher Mannigfaltigkeit, dass es jedem Beschauer unvergesslich sein muss. Nur der Marktplatz von Halle a. S. hat Aehnlichkeit und dürfte nach meinem Dafürhalten noch interessanter durch die an der Westseite sich befindende spätgothische Marienkirche wirken.

Bremen besitzt durch die seit 1815 an Stelle der früheren Festungswerke die alte Stadt von der Vorstadt trennenden Wallanlagen herrliche Promenaden, die, ähnlich unserem inneren Promenadengürtel, die Stadt umgeben.

Dieselben sind streckenweise 150—200 m breit, wozu noch der 50 bis 80 m breite Stadtgraben tritt. Mächtige malerische Baumpartien stehen auf gut gepflegten Rasenbahnen, sodaß diese Anlagen im Innern der Stadt mit dem grossen Wasserstrom die Lunge von Bremen bilden. Erwähnen muss ich, dass der Rasen nirgends wie in anderen Städten, irgend einen Schutz oder Umwährung besass; das Einzige, was an ganz verkehrsreichen Stellen zum Schutze geschehen war, waren 30 cm hohe Pfähle, die in 1—2 m Entfernung gesetzt waren. Blumenschmuck war nur vereinzelt in kleineren, meist ovalen und runden Beeten vorhanden. In diesen Anlagen war dem Schöpfer derselben, Altmann, ein Denkmal gesetzt worden. Weitere Schmuckanlagen im Innern der Stadt besitzt Bremen nicht, dafür aber reiche, in villenartiger Bebauung ausgeführte Vorstädte und den unmittelbar an der Stadt gelegenen 136 ha = 554 Morgen grossen Bürgerpark. Derselbe wurde durch freiwillige Beiträge aus der Bürgerschaft im Betrage von 2 Millionen Mark von 1866 bis 1885 angelegt. Die üppige Entwickelung der Pflanzungen und das saftige Aussehen des Rasens lässt auf günstige Bodenverhältnisse schliessen, wozu alsdann noch die Nähe der See mit ihrer Feuchtigkeit, das milde Klima und der für die Vegetation überaus günstige Grundwasserstand, der

in einer Tiefe von rund 2 m den Pflanzen zu Gute kommt, in Betracht zu ziehen sind. Wohl selten wurde unter so allgemein günstigen Verhältnissen eine so ausgedehnte Parkanlage mit reichen Mitteln geschaffen. Vor dem im Barockstil ausgeführten Restaurationsgebäude befindet sich nach dem Haupteingang zu eine baumbepflanzte Terrassen-Anlage und vor dieser ein regelmässiges Wasserbassin von mehr als 140 m Breite und 170 m Länge, welches von 4 Reihen Linden und Rüstern umrahmt ist. Diese Anordnung, sich regelmässig am Gebäude angliedernd, gewährt einen ruhigen schönen Eindruck. Hieran schliesst sich der eigentliche Park im landschaftlichen Stil mit einigen ganz hervorragend schönen Baumpartien. Eine Gruppe, aus Coniferen bestehend, muss genannt werden; dieselbe ist an der Wohnung des jetzigen Gartendirectors und dürfte von diesem nachträglich durch Umänderung der ursprünglichen Pflanzungen geschaffen sein. Ferner möchte ich von dem Bremer Bürgerpark lobend erwähnen, was wohl in einer zweiten Stadt in so ausgeprägtem Maasse nicht mehr vorhanden sein dürfte, nämlich der durch klingende Opferwilligkeit hier bewiesene Lokalpatriotismus. Es sind, soweit wie ich ermitteln konnte, sämmtliche Brücken, Brunnen, Bänke und sonstige Bauwerke, ja sogar ein Aussichtsthurm mit Restauration, welcher Bau ca. 80 000 Mark gekostet haben soll, von Bremer Bürgern gestiftet worden. Durch diese Schenkungen hat der Park einen besonderen Reiz und eine besondere Anziehungskraft für die Bremer erhalten.

Zur Erinnerung an die Schenkung des Geländes und den Beginn der Park-Anlage ist eine monumentale Steinbank gesetzt worden, die in drei Feldern nachstehende Inschrift trägt:

I. Die Sage erzählt: Im Jahre 1032 hat den Bremern die Bürgerweide geschenkt

Gräfin Emma von Lesum.

II. Bremens Bürgerpark ward am 23. Juni 1866 begonnen von bremschen Bürgern:

Für Herr und Gesind,
Mann, Weib und Kind,
Zur Nutz und Freud,
Auf alle Zeit.

III. Die Geschichte lehrt, im Jahre 1159 hat den Bremern den Besitz der Weide bestätigt

Erzbischof Hartwig I. von Bremen.

Nachstehend noch die Namen einiger Geschenkgeber.

R. L. Rickmers stiftete eine eiserne Hängebrücke von 22 m Länge und 4,25 m Breite.

Josef Hachez und Frau schenkte eine Brücke mit Sandsteingeländer von 8 m Spannweite.

Senator Schütte liess den oben erwähnten Aussichtsthurm mit Restaurationsanlage erbauen, Marie Laghorn stiftete eine monumentale eiserne Bank mit Holzbelag, während wieder eine andere Sandsteinbank von einem nicht genannt sein Wollenden nur mit J. M. 19. VIII. 1896 bezeichnet war.

So waren Trinkbrunnen, Enten- und Schwanenhäuschen, kurz Alles, was zur Ausschmückung eines Parkes erforderlich war, geschenkt worden. Andere Bürger hatten bedeutende Summen, wieder andere Pflanzenmaterial zur Anlage des Parkes geschenkt, so dass fast jede bessere Bremer Familie mit demselben sozusagen verwachsen ist. Es sollen durch Sammlungen 2 Millionen Mark aufgebracht worden sein. Noch eine zweite gemeinnützige Einrichtung besitzt Bremen in seinen „Schrebergärten", wie in Leipzig, welche jedoch von der Stadt in's Leben gerufen sein sollen und nicht, wie es in Leipzig der Fall, durch Stiftungen.

Dem Reichthum der Bürgerschaft entsprechend, besitzt Bremen ausgedehnte Vorstädte mit villenartiger Bebauung, so z. B. Schwachhausen und Bremer Horn, welche durch elektrische Bahnverbindung leicht zu erreichen sind. Auch hier bot sich für mich Gelegenheit, gartenkünstlerische Anlagen im wahren Sinne des Wortes zu bewundern. Ausgedehnte Parkanlagen mit prächtigen Baumpartien schlossen sich hier an kleine Vorgärten von nur wenig Quadratmeter Fläche an, welche alsdann um desto sorgfältiger durch reichen Blumenschmuck und gut gepflegten Rasen unterhalten werden. Einige Strassen hatten freie, andere wieder zusammenhängende Bebauung, doch besassen alsdann die Häuser nur 2 Stockwerke und Vorgärten. Die Bäume, hauptsächlich Linden und Rüstern, standen auch hier in unbefestigten, 2 m breiten Streifen und waren trotz der vorgerückten Jahreszeit noch in üppigster Belaubung. Der Gesammteindruck von Bremen ist ein vortrefflicher, eine saubere und reiche Handelsstadt mit starkem Fremdenverkehr, welche nicht durch Fabrikanlagen mit ihrer ärmeren Bevölkerung beeinträchtigt wird. Nachdem ich nochmals in Bremen übernachtet, benutzte ich den Morgenzug, um endlich das Ziel meiner Reise, Hamburg, beziehungsweise die dort stattfindende Gartenbau-Ausstellung zu erreichen.

Es würde mir unmöglich sein und auch nicht dem Zweck dieses Reiseberichtes entsprechen, wollte ich hier die Ausstellung so eingehend schildern, wie es derselben gebührt, es möge genügen, wenn ich hier erwähne, dass dieselbe in jeder Weise als eine äusserst gelungene zu bezeichnen war, die auch ihre Veranstalter, Garantiefondszeichner u. s. w. voll und ganz befriedigt haben dürfte, da die Ausstellung trotz der enormen Unkosten 85 000 Mk. Ueberschuss erzielt haben soll. Da von Specialberichterstattern, welche wochen-, ja monatelang sich dort aufgehalten haben, in Tages- und Fachzeitschriften ausführliche Berichte erstattet worden

sind, so erwähne ich nur noch, dass die Ausstellung rund 20 ha Fläche einnahm.

Hamburg selbst besitzt ausgedehnte städtische Promenaden, in erster Reihe die sogenannten Wallanlagen, welche durch Abtragen der früheren Festungswerke 1806 unter Zuratheziehung des Bremer Stadtgärtners Altmann angelegt wurden; auch an den Ufern der Aussen-Alster sind in den letzten Decennien Anlagen entstanden, welche noch fortgesetzt werden sollen. Es dürfte nur wenige Städte Deutschlands, ja Europas geben, die inmitten der Stadt so durch ihre Lage, durch vorhandene grosse Wasserflächen und reiche villenartige Bebauung begünstigt sind, wie Hamburg, so dass die Stadt sehr wohl öffentliche Gartenanlagen entbehren kann. Als weiteren Ersatz besitzt Hamburg wundervolle Spaziergänge und Fahrwege an der Alster entlang zur Uhlenhorster und an der Harvesterhuder Seite. Wer die öffentlichen und Privatgärten Hamburgs im schönsten Verein kennen lernen will, findet auf diesem Wege die beste und vielseitigste Gelegenheit. Diese Privatgärten, oft an sanften Abhängen gelegen, bilden wahre gartenkünstlerische Kabinetstücke, da ganz hervorragende Landschaftsgärtner sich hier ansässig machten und die reichen Besitzer es an der nöthigen Liebe und den Mitteln nicht fehlen liessen, Einer vielmehr den Andern durch luxuriöse Anlage und mustergiltige Unterhaltung zu überbieten scheint. Hamburg besitzt einen botanischen und einen zoologischen Garten; beide landschaftlich angelegt und günstig gelegen, ersetzen daher auch öffentliche Anlagen. Besonders der zoologische Garten geniesst nicht allein wegen seines Reichthums an Thieren, sondern ganz besonders wegen der landschaftlichen Schönheit seiner Anlagen einen Weltruf, er gilt als schönster zoologischer Garten in Europa. Der Schöpfer der gärtnerischen Anlagen war der Landschaftsgärtner F. J. C. Jürgens sen. in Ottensen, der auch die meisten Privatgärten angelegt hat und dessen Sohn die künstlerische Begabung seines Vaters ererbt hat und die Pläne für die besseren Hamburger Gärten und die der Umgegend herstellt. Ein vorher völlig ebenes Terrain ist hier in eine wahrhaft mustergiltige Anlage im natürlichen Parkstile verwandelt worden. Sehr bedeutende Erdbewegungen waren erforderlich, um den Hügel für die Eulenburg-Ruine, die den Hintergrund der schönen Landschaft bildet, aufzuschütten und die Erhebungen für die Anlagen des Wasserfalles und die zugehörigen Teiche zu bilden. Weite Rasenflächen, eingerahmt und unterbrochen von mit künstlerischem Verständniss ausgewählten Baum- und Strauchgruppen, gestatten weite Einblicke in das abwechselungsreiche Landschaftsbild. Einen sehr schönen Blick über den grössten Theil des Gartens hat man vom Hauptwege bei dem grossen Rosarium, einen zweiten, noch bedeutenderen, über den grossen Teich und seinen Hintergrund, die malerische Eulenburg, und von dem Concertplatze. Besonders überraschend wirkt ein Blick von dem Platze vor dem Vogelhause aus, durch einen schmalen, von hohen

Bäumen begrenzten Einschnitt auf eine ansteigende Rasenfläche, über der sich die von malerischen Baumgruppen umgebene Eulenburg erhebt. Fast alle Baumarten sind hier vorhanden, besonders reich sind die schönen nordamerikanischen Eichen angepflanzt worden, was wohl mit Rücksicht auf die Anspruchslosigkeit derselben in Bezug auf den Boden, sowie in Anbetracht der prächtigen, rothbunten Herbstfärbung geschehen ist. Arm ist der Garten an Coniferen; was bei der ersten Anlage angepflanzt wurde, ist im Laufe der letzten Jahrzehnte eingegangen in Folge des Russes, den die Schornsteine der Grossstädte verbreiten, und der gerade den immergrünen Pflanzen so verderblich wird. Ein leidliches Gedeihen zeigen noch *Taxus baccata*, *Cupressus Lawsoniana* und die sommergrünen Coniferen, *Taxodium distichum* und *Larix leptolepis*. Der landschaftlichen Parkanlage entsprechend, tritt die Blumenzucht im zoologischen Garten in den Hintergrund. Einen herrlichen, sehenswerthen Schmuck des Gartens bilden aber die Rosenbeete des Rosenzüchters Fr. Harms in Eimsbüttel bei Hamburg und das grosse Rosarium von A. Gerhard Ruschpler in Langenfelde bei Hamburg, welche Rosenzüchter die Pflanzungen kostenlos dem Garten hergestellt haben und die Anpflanzungen auch unterhalten, wodurch natürlich den Firmen durch den starken Fremdenverkehr ein reiches Absatzgebiet eröffnet wird.

Eine ähnliche Sehenswürdigkeit wie der zoologische Garten ist der Friedhof in Ohlsdorf; derselbe stellt in seiner ganzen Anlage und Pflege die grossartigste der städtischen Gartenanlagen dar. Naturgemäss handelt es sich nicht um eine freie Leistung der Landschaftsgärtnerei, sondern es mussten in erster Linie die verschiedenen praktischen Bedingungen der Begräbnissstädten erfüllt werden, ehe an eine künstlerische Ausgestaltung gedacht werden konnte. In erster Linie musste die standesamtliche Forderung der absolut sicheren Feststellung der Identität eines jeden Beerdigten Rechnung getragen werden, wofür ein sorgfältiges Registerwerk angelegt werden musste; dann folgen die sanitären Forderungen der Medicinal-Polizei, die eine sorgfältige Drainage und dauernde Untersuchung von Boden und Wasser bedingen und endlich die Berücksichtigung der Sitten und Gebräuche der Stadt bei Beerdigungen.

Die Gräber zerfallen in drei verschiedene Arten:

I. Einzel-, Ehepaar- und Familiengräber;

II. Genossenschaftsgräber für Korporationen und Vereine.

III. Allgemeine Gräber, für solche, die keine eigene Grabstätte erwerben; welche nach dem Verlauf der Verwesungszeit geräumt und wieder belegt werden. Für diese Gräber wird keine Gebühr für Erwerbung der Grabstätte entrichtet.

Mit diesen drei Forderungen hatte die Friedhofsverwaltung zunächst zu rechnen, und dann blieb es der Kunst des Landschaftsgärtners über-

lassen, das Ganze einheitlich zu einer schönen Gesammtwirkung zu gestalten.

Der Ohlsdorfer Friedhof ist am 1. Juli 1871 für allgemeine Gräber und von Mitte 1880 ab für Einzel- und Familiengräber in Benutzung genommen. Er liegt etwas über 10 km vom Rathhausmarkt entfernt und ist durch zwei elektrische Strassenbahnen in 45 Minuten oder mit dem Dampfboot bis Winterhude und von dort mit der Strassenbahn in etwa einer Stunde zu erreichen. Das Terrain ist 130 ha gross, wovon 110 zu Begräbnisszwecken bereits aptirt sind.

Eine besondere Abtheilung für Israeliten ist 6 ha gross. Der höchste Punkt des welligen Terrains liegt 15 m über dem tiefsten. Der Boden ist sandig, zum Theil noch mit Lehm gemischt, also bald mehr oder weniger durchlässig, und durch Drainage ist er überall bis auf 2,5 m Tiefe trocken gelegt. Um das sehr starke Grundwasser abzuleiten, sind mehrere grosse Sammelteiche angelegt, welche stark drainirend wirken.

Für jede Beerdigung ist ein unverrückbarer, feststehender Raum von 1 m Breite und 2,50 m Länge festgesetzt, sowohl im eigenen Einzel- und Familiengrabe wie in allgemeinen Gräbern. Die Ruhezeit für die allgemeinen Gräber beträgt 20 Jahre, es steht aber fest, dass nach 15 Jahren der Verwesungsprocess vollkommen beendet ist. Die allgemeinen Gräber werden nur 1 m tief ausgehoben, was den Verwesungsprocess beschleunigen soll.

Es werden durchschnittlich pro Jahr 12 000 Leichen beerdigt, davon 15 pCt. in Einzel- und Familiengräbern, 4,4 pCt. in Genossenschaftsgräbern und 80,6 pCt. in allgemeinen Gräbern. Für letztere Gräber werden mithin etwa 7 600 qm Fläche gebraucht, und war dies Verhältniss der Gräberbedürfnisse für die Plangestaltung maassgebend. Das gesammte Terrain wurde so eingetheilt, dass man mit den allgemeinen Gräbern 20 Jahre auskommt, worauf wieder von vorn begonnen werden kann. Da die meisten Leichen mit Gefolge eintreffen und eine Feier vor dem Ueberführen des Sarges zum Grabe gebräuchlich ist, wurden an geeigneten Punkten Kapellen errichtet, wobei das berücksichtigt wurde, dass von dort der Weg zu den Gräbern möglichst nicht länger als 300 m sein sollte. Bisher sind drei Kapellen vorhanden, die vierte ist projectirt. Da die Leichen bis zu den Kapellen gefahren werden, so sind breite, chaussirte Wege dahin erbaut worden. Die Kapellen haben ein Wartezimmer, einen grösseren, stilvoll geschmückten Raum zu den Leichenfeiern und einen Leichenraum, in dem die vor der Beerdigung eintreffenden Leichen eingestellt werden. Auf den von den Kapellen ausgehenden Conductwegen werden die Leichen zu den Gräbern getragen. Auch für die Aufstellung von Aschenurnen ist ein kleiner Birkenhain aptirt. In Abständen von 50 m ist das ganze Terrain von einem Quadratnetz überzogen, dessen Ecken von Süden nach Norden mit den Buchstaben des Alphabets, von Westen nach Osten mit fort-

laufenden Zahlen bezeichnet sind. Innerhalb dieser Quadrate werden die Grabstellen fortlaufend mit Nummern bezeichnet; da nun keine Beerdigung erfolgt, ehe dieselbe nicht in die Karten und Register eingetragen ist, so ist jedes Grab mit absoluter Sicherheit anzugeben. Die Bepflanzung der Gräber und Pflege derselben ist der Friedhofsverwaltung allein übertragen, die diese Arbeiten nach Wünschen der Leidtragenden zu einem festen, mässigen Tarifsatze ausführt. Die daraus sich ergebenden Einnahmen mit denen für den Verkauf von Einzel- und Familiengräbern (incl. Beerdigungsgebühren) haben 1896 304 002 Mk., die Ausgaben 233 570 Mk. einschliesslich der Kosten der eigenen Gärtnerei des Friedhofes betragen. Seit seiner Eröffnung bis Ende 1896 hat der Friedhof 183 456 Leichen aufgenommen, 200444 in Einzel- und Familiengräbern, 7070 in Genossenschaftsgräbern und 155 942 in gemeinsamen Gräbern.

In den letzten Jahrzehnten ist von verschiedenen Stadtverwaltungen das angestrebt worden, die Friedhöfe nicht zu einer Stätte der Todten, sondern als einen freundlichen, den herben Schmerz lindernden Aufenthalt für die leidtragenden Hinterbliebenen zu gestalten. Dass das zu erreichen ist, beweisen die Ohlsdorfer Friedhofs-Anlagen.

Es ist dem Landschaftsgärtner gelungen, die ganze Anlage so organisch und schön zu gestalten, dass vor dem Auge des Besuchers die Zweckmässigkeitsformen völlig in den Hintergrund treten und der ästhetische Eindruck der Landschaft ihn völlig beherrscht; die Bauten sind dem Zweck und der Oertlichkeit angepasst, Bäume, Schling- und Blüthenpflanzen gehören organisch dazu und sind nicht, wie in den meisten Fällen, zufällige Anhängsel. Die Ausgestaltung des Bodens schliesst sich der vorhandenen Terrainformation ungezwungen an, die Wasserläufe und Teichanlagen sind an die naturgemässen Plätze verlegt. Die Bewässerung geschieht durch einen grossen amerikanischen Wind- und einen Petroleummotor, ersterer fördert bei normalen Windverhältnissen stündlich 12, letzterer 20 cbm pro Stunde in Hochdruckbassins, von wo aus die zahlreichen Hydranten gespeist werden. Für die Bepflanzung fanden fast alle Baumarten Verwendung, auch sind blühende Sträucher und Stauden in Massen angepflanzt worden, dazwischen grossartige Rhododendrongruppen und zahlreiche winterharte Azaleen, welche zur Blüthezeit wunderbare Farbeneffecte erzielen müssen. In der Nähe der grossen Hauptallee am Südteich anschliessend, befindet sich das grosse Rosarium, in welchem neben den schönsten neuen Sorten auch die Landrosen, Centifolienarten, angepflanzt sind; die Rosen waren mit Tausenden von Heliotrop und Reseden unterpflanzt, so dass ein wunderbarer Duft sich bemerkbar machte. Ausserordentlich reich ist der Friedhof an wundervoll entwickelten Coniferen, welche an der, den Kirchhof von Osten nach Westen in zwei Hälften theilenden Haupt-Allee nach ihrem geographischen Vorkommen gepflanzt worden sind. Mit den asiatischen Arten beginnend, folgen dann die in

Europa heimischen und zuletzt die aus Amerika eingeführten Arten. Die Unterhaltung der Anlagen war tadellos, kurz gehaltene Rasenflächen mit reichem Blumenschmuck liessen vergessen, dass man auf einem Kirchhofe sich befindet und verlockten förmlich die mit granitnen Bordsteinen eingefassten, 10 m breiten Fahrwege zur Benutzung durch Spazierfahrten, was auch in grossem Maasse der Fall war.

Da in Breslau die Absicht vorliegt, die neuen Communal-Friedhöfe in landschaftlichem Stile anzulegen, so habe ich vorstehend versucht, eine Schilderung des darin mustergiltigen Ohlsdorfer Friedhofes zu geben.

Am andern Tag machte ich eine Hafenumfahrt und einen Ausflug mit dem Dampfboot nach Blankenese, von wo von dem hochgelegenen Süllberg eine wunderbare Aussicht über die von zahlreichen Schiffen belebte Elbe und ihren mit herrlichen Villen bekränzten Ufern geboten wird. Diese Aussicht hat grosse Aehnlichkeit mit der Fernsicht von Rolandseck am Rhein; welche reizvoller ist und welcher die Krone gebührt, ist mir zweifelhaft.

Von Blankenese ging ich zu Fuss in Begleitung eines Fachgenossen, dabei die herrlichsten Privatgärten besuchend, nach Altona, um von hier mit der Bahn nach Hamburg zurückzufahren. Leider waren auch hier die Spuren der Vergänglichkeit und des Verfalles früheren, grösseren Reichthums zu bemerken, so zeigte dies z. B. der ausgedehnte, jetzt verwahrloste Park des früheren Senators Godefroi und des früheren Grosskaufmanns Cäsar Godefroi, sowie auch die einstmals berühmten Booth'schen Garten-Anlagen. Herrliche, seltene Baumexemplare von Blut- und Trauerbuchen und 10—15 m hohe *Abies Pinsapo*, spanische Weisstanne, Nordmanns- und Nobilistannen erregen die Bewunderung eines jeden Beschauers und zeugen zugleich mit den zahlreichen *Ilex* und Alpenrosen von dem dortigen, milden Seeklima. Die günstige Gelegenheit zu einer kleinen Seereise wollte ich nicht vorübergehen lassen, ich beteiligte mich deshalb an der vom Comité der Gartenbau-Ausstellung veranstalteten Extrafahrt nach Helgoland. Der Dampfer verliess Hamburg früh 8 Uhr, traf um 2 Uhr in Helgoland ein, um nach dreistündigem Aufenthalt daselbst in der Nacht gegen $^1/_2$2 in Hamburg wieder einzutreffen. Vom herrlichsten Wetter und ruhiger See begünstigt, wird mir diese Seefahrt als eine schöne Erinnerung verbleiben.

Den andern Tag trennte ich mich von den mir lieb gewordenen Fachgenossen, um über Hannover, Berlin nach Breslau zurückzukehren.

Die fünfte Sitzung fand am 14. Mai in Scheitnig statt und wurde mit der Besichtigung des städt. botanischen Schulgartens ausgefüllt. Herr Garteninspector Kieckheben übernahm hier in liebenswürdigster Weise die Führung und Erläuterung über die verschiedenen Einrichtungen und Neuanlagen des Gartens.

In der sechsten Sitzung, 11. Juni, wurden die laufenden Arbeiten erledigt und von dem I. Secretair über die bisherige Thätigkeit der Klettendorfer Commission referirt. Im Anschluss hieran wurden sowohl die Zeichnungen und Kostenanschläge der Gebäude wie auch der Situationsplan des neuen Obstmustergartens vorgelegt, die einstimmig von der Versammlung gutgeheissen wurden.

Am 15. October fand die siebente Sitzung statt und wurde unter anderem ein Programm über die im neuen Sectionsgarten anzupflanzenden Obstsorten vorgelegt. Hieran knüpfte sich eine Besprechung über die von einer besonderen Commission in Vorschlag gebrachten Sortimente, die angepflanzt werden sollen, wobei eine grosse Anzahl empfehlenswerther Sorten festgesetzt wurden.

Herr Privatdocent Dr. Weberbauer sprach hierauf über „Epiphyten", unter Vorzeigung verschiedener Abbildungen und lebender Pflanzen (Orchideen und Bromeliaceen) aus dem botanischen Garten.

In der achten Sitzung, 12. November, fand, da die Amtsdauer für den Provinzialverband schlesischer Gartenbauvereine abgelaufen war, die Neuwahl statt, wobei für die nächste Etatsperiode nachbenannte sechs Herren, die sämmtlich die Wahl annahmen, gewählt wurden:

Rentier Reinhold Behnsch,
Kunst- u. Handelsgärtner Beuchel,
Garteninspector Hölscher,
Gartendirector Richter,
Apotheker Mortimer Scholtz,
Kaufmann Paul Scholz in Firma Monhaupt Nachfolger.

Es sprach hierauf Herr cand. phil. Rudolf Mahlguth über:

Samenpflege der Luftorchideen,

wobei Redner ungefähr Folgendes anführte: Während die grosse Familie der blüthenprächtigen Orchideen in unserer Flora nur durch Erdbewohner vertreten ist, bilden ihre tropischen Gattungen und Arten einen erheblichen Bestandtheil der epiphytischen Urwaldbewohner, die ohne ihrem Träger gleich Parasiten gefährlich zu werden, ihn nur als Stütze und Heimstätte benutzen, um im Uebrigen ihre ausserordentlich geringen Bedürfnisse an organischer Nahrung hauptsächlich der Luft und den Niederschlägen zu entnehmen und hoch auf Stämmen, Aesten und Zweigen ihre wunderbaren Blüthen zu treiben, die ihnen für alle Zeit die erste Stellung unter den Treibpflanzen unserer Warmhäuser sichern. Die Lebensverhältnisse dieser Epiphyten bieten viel Interessantes und Gelegenheit zu biologischen Studien und Theorien. Der Uebergang der Orchideen zur Lebensweise auf Bäumen mag zwar im Wesentlichen durch die Eigenschaften der Samen und Früchte bedingt gewesen sein, zur Behauptung in dieser Lebensweise musste jedoch

eine besonders günstige Veranlagung des Vegetationskörpers erfolgreich mitwirken. So sind auch die meisten Besonderheiten der Epiphyten überhaupt nicht durch Anpassung völlig neu erworben worden, sondern durch dieselbe lediglich entstanden aus bereits vorhandenen Familiencharakteren. Gerade die unter das Capitel „Samenpflege“ fallende Erscheinungen bestätigen das, nur hat man bisher zu ihrer Deutung in diesem Sinne nicht gelangen können, weil man über die einzelnen Thatsachen auf diesem Gebiete noch keine zusammenfassenden Untersuchungen angestellt hatte. Die Verwickelung dieser Anpassungsthatsachen zum Zweck der Samenpflege setzt gleich mit einer erstaunlichen Erhöhung der bei Erd-Orchideen ohnedies recht erheblichen Samenziffer ein. Für unsere gewöhnliche *O. maculata* der feuchten Wiesen wurde dieselbe beispielsweise von Darwin auf rund 38 000 angesetzt. Bei den grossen tropischen Luftgewächsen, einer *Stanhopea*, *Cattleya*, hingegen beläuft sie sich zuverlässig auf Millionen. Das hat seinen Grund in dem ungleichen Schicksal dieser Samen, die bestimmt sind, vom Winde in die weitesten Gegenden verschlagen zu werden. Die Samen der Erd-Orchideen aber fallen auf einen breiten Untergrund und brauchen sich nicht auf einige luftige Horste zu beschränken. Beiläufig gesagt ist dies Princip mit dem Winde durch die Masse zu operiren für eine ganz bekannte biologische Pflanzengruppe höchst bezeichnend: das sind die „Windblüthler“, vertreten bei uns durch Kiefern, Pappeln, Weiden, Gräser u. a. Hier ist es der Blüthenstaub, welcher so massenhaft erzeugt wird, dass er in förmlichen Wolken den weiblichen Blüthen vom Winde zugetragen wird. Auf diese Bestimmung, die Luft gleichsam wie Luftschiffer zu durchsegeln, gründet sich auch der Unterschied im Bau der Samen beider Orchideengruppen. Die staubfeinen Gebilde sind bei Erd-Orchideen kürzer und körniger, gleichsam sandig anzufühlen, bei Luft-Orchideen sind sie flockig und wie kleine Ballons mit Luft gefüllt. Ihr Gewicht wurde von Beccari in einem Fall auf 1 Milligramm für 200 Stück berechnet. Gleichsinnige Verschiedenheiten ergeben sich zwischen den Früchten, den Behältnissen der Samen. Sie sind nach demselben Bauplan construirt, aber weichen von einander ab durch die Grösse und die sonstige trockene oder fleischige Beschaffenheit. Die Kapseln der Erd-Orchideen erreichen nicht über Bohnengrösse, während die der Luftgewächse von da an über die Grösse einer Wallnuss hinaus bis zu der einer stattlichen Pfeffergurke wachsen. Eine solche Kapselfrucht ist in ihrem Aussehen etwa einer Laterne zu vergleichen. Das Gehäuse springt in sechs Längsrissen so auf, dass drei breite die Samenanlagen (Placenten) als weisses, krauses Längsband innen tragende Klappen oder Rippen sich von drei schmalen mit ihnen abwechselnden unfruchtbaren Rippen sondern. Bei Erd-Orchideen geschieht dies mit einem Mal in der ganzen Länge der Kapsel, bei Luft-Orchideen dagegen bewirkt der äussere fleischige Gewebekörper durch ein allmähliches Abwelken ein langsames Aufspringen von der Narbe aus auf-

wärts nach dem Stiele hin. Dieser Umstand aber ist eine bedeutsame Vorrichtung zunächst zu ökonomischer Ausstreuung des Samenpulvers im Innern der Frucht, in weiterer Fassung hinwiederum ein Ausdruck für die mittelbare Samenpflege, welche die Luft-Orchideen üben. Aber das Besonderste in dieser Hinsicht sind doch unmittelbar zur Samenpflege bestimmte Organe. Diese Organe sitzen zumeist an den Rändern der breiten Placentarrippen, zwischen je zwei Placentarbändern, und entstehen zugleich mit den Samen in Folge der Befruchtung. Entweder sind es einzelne 1 bis 1 $^1/_2$ cm lange schlauchförmige Fäserchen in grosser Zahl, oder spärliche aus mehreren solcher Schläuche gleichsam seilartig zusammengedrehte Borsten. Diese Organe durchwachsen in der Jugend die Samenmasse und backen mit ihr zu einem marcipanartigen festen Kuchen zusammen. Währenddessen sind sie allem Anschein nach schon direct als Pfleger der Samen thätig, ernährend oder nur wasserzuleitend. Man kann daher nicht im Zweifel sein, dass auch ihre Entstehungsursache, der Reiz, welcher jene ursprünglichen runden Zellbläschen an der Innenwand trieb zu Schläuchen auszuwachsen, in dieser ihrer lebendigen Thätigkeit liegt. Die spätere Arbeit der todten Zellhüllen dürfte einen so vorausgreifenden Einfluss schwerlich ausgeübt haben. Das Hauptschauspiel bieten diese Gebilde nämlich bei der Reife. Wenn die Kapsel aufspringt, lösen sie sich unter vielen wirbelnden Schwingungen und Krümmungen von ihren Lagern los und verweben sich im Innern des Kapselhauses zu einem dichten Fasergerüst. Einerseits treiben sie so die feste Samenpasta auseinander, andererseits hemmen sie wie das Sieb einer Streusandbüchse das massenhafte und verschwenderische Ausfallen des Samens. Ganz ebenso wirken die starren borstenförmigen Zellbündel nur, ohne sich loszulösen, da sie ihrer geringen Zahl wegen sonst gerade mit den Samen hinausfielen, anstatt diese aufzuhalten. Sie treten also wie zwei Kämme von beiden Seiten her vor die Oeffnungen der Kapsel und indem ihre Zinken zahnartig ineinander greifen, erzielen auch sie die sparsame Aussaat des Inhalts. Man hat übrigens den freien schlauchförmigen Zellen eine viel grössere Activität bei der Aussaat zusprechen wollen und sie geradezu als mustergültige Schleuderorgane hingestellt. Dazu verlockte das Wunder ihrer bisweilen ganz fabelhaften Hygroskopicität. Nähert man nämlich ein solches seidenartig feines Härchen einer Wasserfläche oder hält man es gar blos zwischen drei Fingerspitzen, so bewirkt die geringe Feuchtigkeitsausstrahlung sogleich an ihm empfindliche Krümmungen und Drehungen. Man folgerte aus dieser hohen Reizbarkeit, die betreffenden Organe seien bestimmt, die Samen mit einer gewissen „Schnellkraft“ aus der Kapsel zu treiben, um sie in der gleichen Höhe und somit in den gleichen Lebensbedingungen anzusiedeln wie die Mutterpflanze. Aber gegen diese Schleudertheorie erheben sich gewichtige Einwände. Einerseits ist weder von der gerühmten Schnellkraft noch von irgend einem planmässigen, zielgerechten Spiel dieses Apparats etwas zu

beobachten, andererseits ist er ohne Schädigung ersetzt durch die völlig starren, unempfindlichen Borsten. Beide Bildungen sind offenbar nur verschiedene Erzeugnisse ein und desselben Bedürfnisses der epiphytischen Orchidee und zu gleichen Leistungen ersehen. Dieses ausgesprochene Bedürfniss ist also die Samenpflege in der doppelten dargestellten Form, während der Jugend und bei der Reife der Kapsel.

Im Anschluss an diesen interessanten Vortrag erläuterte Herr Obergärtner Schütze eine grosse Anzahl von ihm mitgebrachter Orchideen, die ihres prächtigen Blumenschmuckes wegen viel bewundert wurden.

In der neunten und letzten Sitzung vom 10. December sprach Herr städt. Gartendirector Richter über seine Reise zur Weltausstellung in Paris.

Von dem I. Secretair, Herrn Kaufmann Paul Riemann, wurde unter anderem zur Kenntniss gebracht, dass auf ein am 18. Juni an den hiesigen Magistrat gerichtetes Schreiben wegen Uebernahme der Baulichkeiten im alten Sectionsgarten die Antwort eingegangen sei, wonach derselbe — vorbehaltlich der Genehmigung der Stadtverordnetenversammlung — sich bereit erklärt, 11 500 Mk. in den Etat einzusetzen. Die Versammlung stimmt einstimmig dem Anerbieten des Magistrats zu und bittet Herrn Riemann, das Weitere zu veranlassen.

Endlich sei noch erwähnt, dass dem Comité der 1902 in Breslau projectirten grossen schlesischen Gartenbauausstellung eine Spende von 100 Mk. unter der Bedingung bewilligt wurde, von einer weiteren Garantie-Verpflichtung entbunden zu sein.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78. Jahresbericht. 1900.	III. Abtheilung. Geschichte u. Staatswissenschaften. a. Historische Section.

Sitzungen der historischen Section im Jahre 1900.

Am 29. Januar hielt Herr Professor Dr. Krebs einen Vortrag über

Aldringen und Maximilian in Bayern.

Abgedruckt in der „Historischen Vierteljahrsschrift“ 1900, 3. Heft, S. 349 ff.

Am 19. März sprach Herr Professor Dr. Bauch über

Die Nürnberger Poetenschule (1496—1509). Eine schul- und sittengeschichtliche Studie.

Am 13. November trug Herr Universitäts-Professor Dr. G. Kaufmann vor

Ueber einen Versuch, die Haltung Dahlmanns und der Göttinger Sieben (1837) in ein ungünstiges Licht zu stellen.

1901.

Am 17. Januar 1901 trug Herr Geh. Justizrath, Professor Dr. Leonhard vor

Ueber Melanchthons Stellung zum römischen Recht.

Am 1. April 1901 hielt Herr Professor Dr. G. Bauch den folgenden Vortrag über

Deutsche Scholaren in Krakau in der Zeit der Renaissance. 1460 bis 1520.

Am Ende des XV. und im Anfange des XVI. Jahrhunderts trug die Gesammtheit der Angehörigen des Studium Jagellonicum in Krakau[1]), der Clerus oder Coetus, wie man damals sagte, in Bezug auf die Zusammensetzung nach der Betheiligung bestimmter Nationalitäten einen scharf ausgeprägten Charakter. Es wären danach alle Bedingungen zur Bildung von natürlichen Nationen im Rahmen der Corporation der Universität reichlich vorhanden gewesen, aber nicht zu der Bildung der durch das Beispiel von Paris geheiligten Vierzahl, sondern nur zu der Dreizahl: Poloni, Ungari, Germani. Wenn, wie es leicht erklärlich ist, die innerhalb der Grenzen des grossen polnischen Reiches Gebornen bei Weitem überwogen, so stellten doch auch die Ungarn und die Deutschen ein keineswegs geringes Contingent zur Bevölkerung der Universität.

Das hatte zum Theil seine Ursache in der eigenthümlichen Lage von Krakau: es war am südwestlichen Aussenrande von Polen auf der Grenze von Ungarn und Deutschland erbaut und bildete den natürlich gegebenen Mittelpunkt für eine ganze Reihe von grossen Handels- und Verkehrsstrassen, von denen zwei wichtige Verbindungen über Oberungarn nach Buda und über Breslau nach dem Herzen von Deutschland ausstrahlten.

Dies würde zur Erklärung davon genügen, dass dort ungarische und auch deutsche Studenten anzutreffen waren, aber noch nicht zur Erklärung davon, dass diese nach dem Ende des XV. Jahrhunderts hin in so grosser und stetig anschwellender Zahl zusammenströmten, so dass sich das Bedürfniss herausstellen konnte, im Jahre 1470 eine Bursa Ungarorum und 1483 eine Burse der Deutschen, Contubernium Germanorum, zu begründen.[2])

Die Vorbedingungen für eine so starke Betheiligung der Ungarn und der Deutschen ruhten nicht auf ganz gleichen Grundlagen.

Da Ungarn Universitätsgründungen von Bestand entbehrte, war es für die Zwecke wissenschaftlicher Bildung im Wesentlichen auf Wien, Italien oder Krakau, Prag schloss der Geruch der Ketzerei aus, angewiesen. Alle

---

[1]) Die Geschichte der Universität in diesem Zeitraum behandelt Kasimir von Morawski, Historya Uniwersystetu Jagiellońskiego (Krakau 1900), Humanismus und Astronomie im II. Bande Cap. III und IV. Das Erscheinen dieses schönen Werkes hat den letzten Anstoss zu meiner Arbeit gegeben.

[2]) Morawski, a. a. O. II, 350—354.

diese Bildungsstätten sind in der That von Ungarn dauernd aufgesucht worden, aber Krakau hielt selbst dem durch seine Lage am Eingangsthore zu dem pannonischen Flachlande begünstigten Wien die Wage, und besonders Oberungarn sah doch mehr Krakau als Metropole an, und dazu kam noch, dass Ungarn und Polen auch zeitweise politisch verbunden gewesen waren und dass sich so ein gewisses Gefühl der Zusammengehörigkeit der beiden Länder gebildet hatte. Aber das Alles giebt noch keinen rechten Aufschluss darüber, selbst wenn man ein plötzliches und stark zunehmendes Bildungsbedürfniss construiren wollte, warum die Zahl der Ungarn im letzten Theile des XV. Jahrhunderts gerade in Krakau ständig wuchs.

In Deutschland war, so könnte man mit Recht annehmen, für Bildungsbedürfnisse hinlänglich gesorgt, es besass nicht wenig wohlausgestattete Universitäten, und diese mehrten sich gerade in dem zu Ende gehenden Mittelalter zusehends, und wenn z. B. für die deutschen Schlesier Krakau ähnlich einladend gelegen war wie für die Ungarn, so starrte doch für den deutschen Süden und Südwesten das husitische Böhmen wie ein schwer überwindbarer Block im Wege, und das Centrum und der Westen waren am besten mit alten Universitäten versehen. Einzelne deutsche Studenten aus allen Theilen des Reiches lassen sich trotzdem schon früh im XV. Jahrhundert in Krakau nachweisen [1]), doch sie trieb nur die rastlose Wanderlust der Vaganten bis zur Weichsel. Von dem Ende der sechziger Jahre und noch mehr von dem der siebziger Jahre an beginnt dann aber ein entschiedenes Ansteigen der Deutschen, das seine Kreise bis nach dem so weit abliegenden Elsass, ja bis nach der Schweiz zieht. Im Osten verstärkt sich die Zugkraft Krakaus so, dass z. B. die nie übermässig starke polnische Nation in Leipzig, zu der auch die Schlesier gehörten, fast zu einem Rudiment zusammenschwindet.

Der Grund der geschilderten Erscheinung lag in der wissenschaftlichen Entwicklung der Universität Krakau: sie kam, ohne den scholastischen Traditionen der mittelalterlichen Universitäten untreu zu werden, den wissenschaftlichen Neigungen der Zeit wie keine andere entgegen und pflegte sie mit Bewusstsein und Ausdauer und entging so der Einseitigkeit, die ihre deutschen Schwestern, die zäher am Alten festhingen und sich nur schwer und langsam entschlossen, dem Zeitgeist Concessionen zu machen, ihr gegenüber als zurückbleibend, wohl gar als Hochburgen des Rückschrittes erscheinen liess; sie war eine wirkliche Universitas studiorum im Zeitsinne.

---

[1]) Die deutschen Scholaren von 1400—1507 hat Zeissberg zusammengestellt in: Das älteste Matrikelbuch der Universität Krakau, Innsbruck 1872, 70 f. Ich rechne aus seinen, allerdings nicht ganz einwandsfreien, Angaben heraus: 1400 bis 1460: 98; 1461—1470: 58; 1471—1480: 61; 1481—1490: 181; 1491—1500: 341. Verhältnissmässig viele davon haben mindestens das Baccalaureat erworben.

Zwei Zweige des Wissens[1]) waren es, deren vereinigte Pflege besonders Krakaus Ruhm begründete, die der mathematisch-astronomischen und die der humanistischen Fächer, das heisst nichts mehr und weniger als die der beiden Hauptrichtungen der wissenschaftlichen Renaissance.

Bei der Betrachtung der Renaissance ist es fast feststehend geworden, nur ihre künstlerischen Bestrebungen und das Wiedererwachen der humanen Studien in's Auge zu fassen und darzustellen; den Neuaufschwung der mathematischen Fächer setzt man nur als eine Folgeerscheinung in Rechnung. Diese Auffassung ist jedoch unbegründet und damit unrichtig. Die Renaissance der mathematischen Disciplinen, der Mathematik, Musik, Physik (Optik), Astrologie, Astronomie, Cosmographie und Geographie, war gewissermassen autochthon, sie ist selbstständig entstanden und convergirte nur freundschaftlich mit der der humanistischen Wissenschaften. Eins war ihr vor diesen nach dem Wesen ihrer Theile besonders eigen, die Beobachtung, und diese führte sie zu der Correctur des Ueberlieferten und damit zu der Kritik, dem principiellen Bindegliede mit dem Humanismus. Ein zweites Bindemittel lag in dem litterarischen Apparate beider Richtungen, beide waren für ihre Bemühungen um Erweiterung, Vertiefung und Klärung des Wissens auf die Schriften der Alten gewiesen, und so wie die Humanisten durch ihr Streben nach encyklopädistischer Bildung zu den Mathematikern geleitet wurden, so die Mathematiker durch die Texte zu ihnen als ihren sprachlichen Helfern. Doch auch darin wurden die Mathematiker nicht blos zu Nachgängern der Humanisten; da ihre wichtigsten Quellen Griechen waren, haben ihre Grossen diesseits der Alpen, ein Regiomontan[2]), ein Johann Werner[3]) und ein Nicolaus Coppernicus, eher Griechisch gelernt als der Durchschnitt der Humanisten und sich mehr davon angeeignet, als selbst der „Erzhumanist" Conrad Celtis je davon gewusst hat.

Die Wurzel, aus der die Renaissance der Mathematica erwuchs, war allerdings eine abstruse, und auch das verdient Betonung, weil es noch immer nicht in das richtige Licht gestellt worden ist und weil es zugleich unbedingt zu der Würdigung von ihrer Stellung als Lehrfach an den Universitäten gehört, ihre Wurzel war nicht die reine Wissenschaft, sondern

[1]) Geradezu auffallend könnte es nach heutigen Begriffen sein, dass von den unten aufgeführten deutschen Scholaren in Krakau nur einer, Anthraceus, dort einen Grad in der Medicin und keiner einen in der Jurisprudenz erworben hat, und auch theologische Grade haben nur solche erworben, die in Krakau blieben. Murner ist bei den Theologen die einzige Ausnahme. Diese Beobachtung ist eine starke Stütze für die von uns vertretene Ansicht, dass Astronomie, Astrologie und Humanismus die Anziehungspole Krakaus waren. Später, als die Krakauer Universität entschieden katholisch blieb, studirten einzelne deutsche Katholiken dort Theologie.

[2]) J. Aschbach, Geschichte der Wiener Universität, I, 539 f.

[3]) Celtis, Codex epistolaris, XIII, 1.

die angewandte in der Gestalt der Astrologie, die in ihrer grossen Bedeutung als eines derzeitigen practischen Bedürfnisses von Hoch und Niedrig, von Gebildet und Ungebildet nicht unterschätzt werden darf.

Derselbe Generationswechsel zum Vollkommneren, der aus der Alchymie die Chemie hervorgehen liess, hat aus der Astrologie die Astronomie als die echte Wissenschaft hervorspriessen lassen.

Es wäre für die Erkenntniss vieler und mannigfaltiger Vorgänge im bürgerlichen Leben wie in hochpolitischen Dingen sehr interessant und selbst wichtig, wenn man für Geschehenes und Unterlassenes die zu Grunde liegenden astrologischen Judicia besässe, nicht umsonst liessen sich Privatleute so oft das Horoscop stellen und nicht zwecklos hielten die Fürsten ihre Hofastrologen. Es ist ein vergebliches Bemühen, wenn man versucht, zum mindesten die grossen Astronomen der Zeit von diesem abergläubischen Spuk freizusprechen, weil es anachronistisch wäre; König Ladislaus Posthumus hat Georg Peuerbach nicht um der schönen Augen der Astronomie willen zu seinem Hofastronomen gemacht[1]) und Regiomontanus gab aus dem Stande der Gestirne die richtige Diagnose einer Krankheit Königs Mathias Corvinus, deren Natur die Aerzte zu erkennen nicht vermocht hatten.[2])

Es war also doch wohl der Mühe werth, wie zur Selbstbelehrung so zur Ausübung für den Bedarf anderer Astronomie, d. h. Astrologie, zu studiren.

Das angezogene Beispiel Regiomontans lenkt die Aufmerksamkeit aber noch auf eine andere practische Seite der Astrologie. Nach dem schon aus dem alten Orient her überkommenen Glauben hatte die Configuration des Sternhimmels einen weitreichenden Einfluss auf die Entstehung von Krankheiten (die Cometen und Pestilenzen hingen mit einander zusammen, das Erscheinen der Syphilis wurde auf die Constellation des Jahres 1484 zurückgeführt) wie auf deren Behandlung; selbst bei den üblichen Aderlässen brachte man die Wahl der Monatszeit, des Tages und selbst die des Gliedes damit in Verbindung. Ein Mediciner, der sein Fach gründlich verstehen und nicht blos ein roher Empiriker bleiben wollte, musste deshalb astrologische Kenntnisse erwerben.

Aus diesem Umstande erklärt es sich, dass man so oft in jener Zeit Männer findet, die die Eigenschaften eines Arztes und Astrologen und dazu noch die eines Humanisten in sich vereinigen.

Wie stand es nun in Deutschland mit der Gelegenheit, solche Kenntnisse zu erwerben? Darauf ist nicht allzuviel zu antworten.

---

[1]) Aschbach, a. a. O., 482.

[2]) Aschbach, a. a. O., 546, behauptet, dass Regiomontan von Astrologie und Horoskopie nichts hielt, und berichtet gleich darauf, 547, die astrologische Diagnose!

In Wien, wo zuerst bahnbrechende Geister erstanden waren, wurden wohl nach Regiomontans Zeit die Mathematica noch weiter gepflegt, die Universität aber verhielt sich im Allgemeinen theilnahmlos dazu und begnügte sich mit der Befriedigung der überkommenen elementaren Examenanforderungen. Erst 1501 wurde, und aus eigener Initiative, von Maximilian I. wenigstens einer von den zwei von ihm geplanten besonderen Lehrstühlen für Mathematik errichtet und mit dem in Krakau gebildeten Stephanus Rosinus besetzt.[1]) Im selben Jahre wurde das Celtis'sche Collegium poetarum et mathematicorum in's Leben gerufen und mit zwei Mathematikern, Andreas Stiborius und Johann Stabius, ausgestattet, zu denen dann später Georg Tannstetter Collimitius als Ersatz kam. Diese Männer haben im Verein mit anderen als die jüngere Wiener Mathematikerschule Krakau eine scharfe und tüchtige Concurrenz geschaffen, die aber dort erst allmählich fühlbar wurde. Von hier aus wurden auch die ersten Ausstellungen gegen Krakauer Astronomen erhoben[2]); wir werden jedoch sehen, dass noch gar manches Mitglied dieser Schule Krakau seinen Tribut gezahlt hat.

Stiborius, Stabius und Collimitius waren in Ingolstadt vorgebildet, und dort war früh von einzelnen und privatim Astrologie getrieben worden. Schon im Jahre 1492 hat Herzog Georg von Bayern eine mathematisch-astronomische Fachprofessur geschaffen, die zuerst Johann Engel erhielt und die 1498 auf Stabius überging. Die Stelle war schlecht dotirt, nur mit 32 Gulden, eine Aufbesserung erfuhr sie nie, ja das Salar der Nachfolger des Stabius wurde von 1503 ab mit Zuthun der Universität noch um die Hälfte herabgesetzt. Und dem entsprachen die Bedeutung der Mathematiker und ihre wissenschaftlichen Leistungen: Die Universität drängte sie an die letzte Stelle in dem Docentencollegium und zwang sie, in den Ferien zu lesen.

Leipzig besass auch keine starke und keine ununterbrochene Vertretung der Astrologie.[3]) Im Jahre 1474 lieh man sich von Ingolstadt den Collegiaten Johann Tolhopf, Celtis' Freund Janus Tolophus, auf einige Zeit, da Niemand an der Universität „in der astronomei unde mathematica nüczlichen noch fleisslichen lesse adder practiciere, das auch eine ringerunge bringet der uniuersitet". Später, in den achtziger Jahren, werden Wenzel Fabri von Budweis und Martin Polich von Mellerstadt neben-

---

1) Hierzu und für das Folgende vergl. Cap. VII meiner demnächst als Band der „Historischen Bibliothek" erscheinenden Arbeit: „Die Anfänge des Humanismus in Ingolstadt".

2) M. Denis, Wiens Buchdruckergeschichte, 79, 80. Denis verwechselt aber Johannes Michaelis Budorensis (S. u. No. 51) mit Michael von Breslau (S. u. No. 5).

3) G. Bauch, Geschichte des Leipziger Frühhumanismus, 5.

einander genannt[1]) und c. 1500 Conrad Tockler Noricus. Als Astrologen aber waren sie nur Privatlehrer und Practiker und bald ausserdem vielbeschäftigte und vielabwesende Aerzte. Die Tabulae resolutae sucht man vergebens in den Vorlesungsverzeichnissen und die herkömmlichen Lectionen wechseln unter den artistischen Magistern, wenn auch bisweilen mit einer gewissen Bevorzugung der mathematischen Neigungen und Studien nachgehenden.

Gar dürftig ist, was der Fachmann Andreas Stiborius 1514 von namhaften Astronomen an den andern deutschen Universitäten zu berichten weiss[2]), obgleich es ihm darauf ankam, eine möglichst grosse Zahl zusammenzubringen. In Köln nennt er nur den Freund des Celtis Burchard Mummersloch, in Heidelberg Johann Virdung[3]) aus Hassfurt, der aber nur Hofastrologe des Kurfürsten Philipp von der Pfalz und in Krakau gebildet war, in Tübingen, und mit Recht, Johann Stöffler aus Justingen (von 1507 ab). Das Schweigen von den übrigen Universitäten ist ein beredtes.

Wenn wir nun noch die neuen Universitäten Wittenberg und Frankfurt heranziehen wollen, so lehrten in Wittenberg, aber ziemlich spät, erst im zweiten Jahrzehnt des XVI. Jahrhunderts, zwei Männer, die sich ablösten, Bonifatius Erasmi von Rode und Johann Volmar, beide Schüler von Krakau[4]), und in Frankfurt der einzige Ambrosius Lacher aus Meersburg.[5])

Welche Stellung hatte nun dem gegenüber die Astronomie oder Astrologie in Krakau?

Hier sind wir über die Vorlesungen erst vom Winteranfang 1487 ab genauer unterrichtet, mit dem die unschätzbare, von dem für die Wissenschaft und seine Freunde viel zu früh gestorbenen Wladyslaw Wislocki in vorzüglicher Bearbeitung herausgegebene Quelle für die Geschichte des wissenschaftlichen Lebens an der Universität, der Liber diligentiarum der Artistenfacultät[6]), beginnt, aber andere Nachrichten treten theilweise ergänzend ein.[7])

---

1) G. Bauch, a. a. O., 8, 102, 103.

2) Praefatio zu Tabulae Eclypsium Magistri Georgij Peurbachij etc., Wien 1514.

3) S. u. No. 13.

4) S. u. No. 40 und 34.

5) G. Bauch, Die Anfänge der Universität Frankfurt a. O., 94 f.

6) Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce, tom IV. Krakau 1886.

7) Hierzu besonders: J. Muczkowski, Statuta nec non liber promotionum philosophorum ordinis in universitate studiorum Jagellonica ab anno 1402 ad annum 1849. Krakau 1849.

Um 1450 lässt sich der im Jahre 1445 promovirte[1]) Magister Martin Krol aus Sorawice (oder Przemysl) als ausübender Astrologe nachweisen[2]), und das artistische Promotionsbuch sagt (1444) von ihm: „iste fuit doctor Rex in medicinis. Collegiaturam (im kleinen Colleg) iste in astrologia erexit."

Ein Decennium später wirkt Martin Bylica von Olkusz als Astrologe, und das Buch bemerkt zu seinem Baccalaureat (1456): „qui fuit plebanus Bude et insignis astrologus, in magno precio habitus apud Mathiam, regem Hungariae. Qui et instrumenta egregia in mathematica uniuersitati testamentaliter legauit et dedit", und zu seinem Magisterium (1459): „doctor medicine, maximus astrologorum . . eius opera globum e cupro academia habet." Bylica war nicht nur ein Zeitgenosse, sondern auch ein ebenbürtiger Freund Regiomontans.[3])

Nach ihm kam Albrecht Blar aus Brudzewo, dessen Ruhm am längsten gewährt hat, der Lehrer des Nicolaus Coppernicus. Wieder hat das Buch lobend zu seinem Baccalaureat (1470): „insignis mathematicus, Conradi Celtis magister", und zu seinem Magisterium (1474): „Canonicus s. Floriani et secretarius magni ducis Lithuanie Alexandri, astrologus magne experiencie et astronomus omnibus Sarmatis preferendus. Scripsit tabulas resolutas pro supputandis motibus corporum coelestium (auf den Meridian von Krakau)."

Und zu diesem kommt, später an der Universität nur als Mediciner lehrend, aber als anerkannter Astrologe[4]) bis zu seinem Tode (1523) thätig, Mathias von Miechow, zu dessen Baccalaureat (1476) das Buch notirt: „medicine doctor et canonicus ecclesie cathedralis Cracouiensis, insignis astrologus, fautor magnus uniuersitatis, et pro astrologo[5]) censum 10 marcarum (zur Aufbesserung der Krolschen Collegiatur) emit."

Man sieht, diese Männer haben nicht nur ihr Fach hochgehalten, sie haben auch pietätvoll an der Universität dafür zu sorgen gesucht.

---

1) Um den Aufsatz von allzu vielen Anmerkungen zu entlasten, gebe ich alle Angaben aus dem Album, dem Promotionsbuche der Artistenfacultät und dem Liber diligentiarum ohne Citate. Ebenso verfahre ich bei den Büchern der deutschen Universitäten. Ungedruckt sind hierbei nur die Matrikel und die Promotionen von Ingolstadt und Wien, die artistischen Promotionen von Erfurt und die Matrikel von Köln.

2) K. von Morawski, a. a. O., 301.

3) K. von Morawski, a. a. O., 306, 307.

4) Aufsehen erregte seine Prophezeiung bei dem Auszuge Sigismunds I. zum Presburger Kongress 1515. Vergl. das Diarium des Johannes Cuspinianus: Congressus ac celeberrimi conuentus Caesaris Max. et trium regum Hungariae, Boemiae et Poloniae in Vienna Pannoniae etc. descriptio, Wien (1515), aiiii b.

5) Wiszniewski, Historya literatury Polskiéi, IV, 474 f.

Von Gelehrten, die den beiden letzten coetan waren und durch ihre astronomischen und astrologischen Schriften, deren noch zu gedenken sein wird, über Krakau weit hinaus bekannt wurden, sind dann Johann von Glogau[1]) und Michael von Breslau[2]) zu erwähnen und neben oder nach ihnen noch Stanislaw Bylica von Olkusz, Leonhard von Dobczyc, den das Promotionsbuch „astrologus summe experiencie" nennt, Martin Bem von Olkusz, Nicolaus Procopiades von Szadek, Johann von Stobnica, der Cosmograph, und Nicolaus von Tuliszkow.

Das ist aber dem Reichthum des Liber diligentiarum an Nachrichten über Vorlesungen aus dem mathematischen Gebiet, die für die Studirenden wohl noch von grösserem pädagogischen Werthe waren als gedruckte Werke, gegenüber nur ein dürftiges Gewebe von Namen. Da las z. B. im Winter 1487 Albrecht Blar Arithmetik, Stanislaw Selig aus Krakau Canones astrolabii, Albrecht von Pniewy Theoricae planetarum, Bernhard von Biskupie Ptolemaeus (Pseudo-Ptolemaeus: Astrologie); im S. 1488 Martin von Krakau Sphaera materialis, Martin von Krajewice Arithmetik und Musik, Albrecht Blar Theoricae planetarum, Albrecht von Pniewy Tabulae Alphonsi, Bernhard von Biskupie Astrologie; im Winter 1488 Michael von Breslau Tabulae resolutae, Albrecht von Pniewy Perspectiua communis, Bernhard von Biskupie Astrologie, Albrecht Blar Sphaera materialis, Leonhard von Krakau Euklid.

Dies wird schon ausreichend sein, um zu erweisen, dass in Krakau in den Auditorien des Collegium maius der Astronomie und Astrologie wie der Mathematik im Allgemeinen ein weiter Spielraum zugestanden war. Allerdings ist in festen Händen auch hier nur der Krolsche Lehrstuhl für Astrologie, als dessen Inhaber sich in der Zeit von 1487—1520 Bernhard von Biskupie, Martin Gromadzki, Albrecht Krypa von Szamotuly, Michael von Breslau, Johann Kunasz von Krakau, Jakob von Ilza Senior, Felix von Laszki, Nicolaus von Tuliszkow und Nicolaus Procopiades von Szadek unterscheiden lassen.

Der Lehrstuhl war übrigens nicht von der grossen wissenschaftlichen Bedeutung, die man ihm beizulegen willens sein könnte, er entsprach mehr einem practischen Seminar für Anwendung der Astrologie auf Kalender oder Judicia. Die Theorie der Astronomie und Astrologie wurde ebenfalls, auch wenn die Docenten abwechselten, in der Regel von Fachleuten getrieben, die allerdings, wenn die Reihe an sie kam, sich pflichtmässig an den übrigen artistischen Vorlesungen betheiligen mussten, wie das ganz im Sinne der alten Universitäten lag.

---

1) S. u. No. 4.

2) S. u. No. 5.

Man darf nur mit dem eben Besprochenen die erhaltenen mageren Vorlesungsverzeichnisse von Ingolstadt[1]) und Leipzig[2]) vergleichen, um sich zu überzeugen, wieviel mehr Krakau, von dem wir doch nur die im grossen Colleg gehaltenen Lectionen kennen, bot. Christoph Scheurl, der beredte Lober von Wittenberg, der selbst ein überzeugter Anhänger der Astrologie war und seine Lebenspläne danach regelte[3]), schweigt in seinem officiellen Rotulus doctorum Vittembergae profitentium (1507) von mathematischen Vorlesungen gar gänzlich.[4])

Damit erhält erst das von Hartmann Schedel 1493 der Krakauer Universität gespendete Lob[5]) seine Folie: „Astronomiae tamen studium Cracouiae maxime viret. Nec in tota Germania (ut ex multorum relatione satis mihi cognitum est) illo clarius reperitur." Und dieses Wort der weitverbreiteten Chronik wieviel mag es nicht auch noch Krakau Schüler zugeführt haben! Noch 1511 empfahl Rudolf Agricola[6]) Joachim Vadianus einen Ulmer Baccalar, „qui Cracouiam ob insignem astronomiae laudem concessit."

Nach den amtlichen Aufzeichnungen zu urtheilen, vielleicht nicht ganz genau so ununterbrochen stetig, aber doch mit nachweislicher Wahrung der einmal entstandenen Tradition durch einzelne Docenten, wurde der Humanismus von der Universität gepflegt. Er war auch schon in der Mitte des XV. Jahrhunderts keine ganz junge Pflanze mehr in Krakau. Der erste seiner Adepten, Gregor von Sanok[7]), der 1428 eintrat und 1439 Magister wurde, hatte die ersten Reiser aus der Fremde mit heimgebracht. Er hat schon über Vergils Bucolica, über Comoedien des Plautus und die Satiren Juvenals gelesen und selbst gedichtet. Seinem humanistischen Kreise gehörte ein wenig später der schon genannte Astrologe und Dr. med. Martin Krol an, der in Prag und Bologna studirt und sich an dem Hofe des ungarischen Gubernators Johann Hunyadi aufgehalten hatte, ehe er seine medicinische Professur in Krakau einnahm.[8])

---

1) In dem zweiten Bande von C. Prantl, Die Ludwig-Maximilians-Universität in Ingolstadt etc.

2) In dem zweiten Bande von Erlers Ausgabe der Matrikel bei den einzelnen Semestern nach 1496.

3) Christoph Scheurls Briefbuch I, 22; Neue Mittheilungen aus dem Gebiet historisch-antiquarischer Forschungen, XIX, 415, 416.

4) J. C. A. Grohmann, Annalen der Universität zu Wittenberg, II, 79 f.

5) Liber cronicarum, Nürnberg 1493.

6) E. Arbenz, Die Vadianische Briefsammlung, I, 91 No. 10.

7) H. Zeissberg, Die polnischen Geschichtsquellen des Mittelalters, 344 f. Von dem Leben Gregors von Sanok liegt jetzt die schöne Ausgabe vor: Philippi Buonaccorsi Callimachi vita et mores Gregorii Sanocei, archiepiscopi Leopoliensis ed. A. S. Miodoński, Krakau 1900.

8) Zeissberg, a. a. O., 207, 347.

Als Vorläufer der fremden Humanisten erschien auch hier wie ähnlich vorher in Erfurt und Leipzig im Sommer 1469 Jacobus Publitius, ciuis Florentinus, doctoris Jacobi filius.

Durch Gregor von Sanok in den ersten, schlimmen Zeiten seines Aufenthaltes in Polen beschirmt, konnte der italienische Humanist Filippo Buonaccorsi, genannt Callimachus, aus San Gimignano bei Florenz [1]), der als Mitglied der römischen Academie des Pomponio Leto vor Papst Paul II. hatte flüchten müssen, in diesem Lande Fuss fassen, und wenn ihn dann auch glücklichere Umstände zu den Höhen des Hofes führten, so blieb er doch nicht ohne Verbindung mit der polnischen Hochschule und ohne Einfluss auf sie. Das erste Zeichen von dem Gefühl seiner sich mehrenden Sicherheit war seine Immatriculation im Sommer 1472, seine reiche poetische Ader und sein vornehm geglätteter Stil mögen auf so manchen der Universitätslehrer, mit denen er während seines ganzen Lebens Verkehr hielt, z. B. auf Johann Sommerfeld den Aelteren [2]), dauernd anregend eingewirkt haben, wie auch auf Conrad Celtis, der ihm seine Dichtungen zur Censur vorlegte. [3])

Im Wintersemester 1479 fand sich für kurze Zeit der fahrende Poet Johann Riedner aus Ludersheim ein, der vorher in Bologna im Verein mit Peter Schott aus Strassburg und Bohuslav von Hassenstein Rechtsstudien obgelegen und sich den classischen Studien gewidmet hatte. [4])

Höchst lehrreich für die Stellung, die der Humanismus schon 1486 in Krakau erworben hatte, sind die Worte einer Rede [5]), die der mit Callimachus und Celtis befreundete Humanist, Astrologe, Mediciner und Jurist Johann Ursinus (Baer) aus Krakau, ein Schüler Pomponio Letos, als Einleitung zu einer Vorlesung über Sallusts Coniuratio Catilinae vor einer grossen Versammlung hielt. Er sagt darin: ,,quid dicam de poetica, rerum tum antiquissima, tum etiam multo praestantissima! Equidem ea est diuinorum cantuum, quos hymnos appellat elegantior, opifex. Nemo est scriptorum omnium, qui huius originem ad immortales non conuertat, cum prosae orationis Scyrium quendam nomine Pherecydem inuentorem nemo

---

1) Zeissberg, a. a. O., 349 f., K. von Morawski, Historya uniwersitetu II, 133 f.

2) S. u. No. 6.

3) Libri odarum quatuor, I, 7.

4) S. u. No. 7.

5) Oratio de laudibus eloquentiae bei Modus epistolandi eximii Medicine Doctoris et Legum Licenciati Joannis Ursini Cracouiensis: cum epistolis exemplaribus: et orationibus annexis. Impr. Cracouie per dom. Joa. Haller 1522. Die Widmung an Callimachus datirt Idib. Decembr. 1493.

inficiatur. Eloquentia tamen utriusque salus est et columen. Quamobrem, patres optimi (sed id pace vestra loquor), non hi modo summopere sunt reprehendendi, verum etiam in numero stultorum habendi, qui diuina poetarum carmina legenda esse vetant et adolescentes ab eorum studiis dehortantur. Equidem si ea minus conductura essent, Romani profecto pontifices poeticen publico in Romano gymnasio profiteri non paterentur nec etiam professoribus eius tam amplissimam mercedem quotannis ex aerario publico quam liberalissime soluerent, bibliothecam quoque Romanam, qua toto terrarum orbe praestantior nulla est, poetarum libris, ingenti aere et impensa comparatis, auro argentoque decoratis, minime exornarent. Non possum igitur vos, gymnasii Cracoviensis gubernatores, maiorem in modum non laudare, quod facile et aequo animo humanitatis studia legere permittitis. Nullam enim aliam ob rem vestrum gymnasium toto terrarum orbe quam maximis effertur laudibus, quam quod tot praeclarissimis astrologiae, poetices oratoriaeque professoribus sit refertum." Nach seiner Meinung fehlte hiernach in Krakau nur, dass die studia humanitatis durch Professoren gelehrt würden, die ihren Sold ex aerario publico erhielten.

Zur Zeit des Eintreffens von Celtis, im Jahre 1489, hatte die erste Fluthwelle des Humanismus in Krakau ihren Höhepunkt schon erreicht, er hat mit seinem lebhaften Geist und thätigem Beispiel auch hier starke Anregungen weitergegeben, aber er kam auf einen wohl vorbereiteten Boden und trat nur als neues Agens hinzu. Der Liber diligentiarum hat schon zum Winter 1487 die folgenden humanistischen Lectionen: Johann Sacranus von Oswiecim Cicero, Jacob von Gostyn Poetica, Stanislaw Biel Vergils Bucolica, Johann von Sommerfeld Priscians volumen maius (Formenlehre); im Sommer 1488: Stanislaw Biel Aeneis, Johann Thurzo[1]) Ovid, Jacob von Gostyn Statius' Achilleis, derselbe Horaz' Oden, Stanislaw Selig von Krakau Vergils Georgica; zum Winter 1488: Stanislaw Selig Juvenal, Stanislaw Biel Aeneis, Georg Schmed aus Neisse Boethius de consolatione philosophiae, Adam von Wilna Horaz.

Wenn nun gerade während Celtis' Aufenthaltes im Liber diligentiarum die humanistischen Lectionen ziemlich schwach vertreten erscheinen, so lag das vielleicht gerade mit in seinem Wirken an privatem Ort, aber deshalb, wie es geschehen ist, das Eingreifen einer scholastischen Reaction mit dem Jahre 1490 anzusetzen, liegt kein Grund vor. Celtis hat sich in Krakau sehr wohl gefühlt und pflegte seine Gefühle und Gedanken über feindliche Machinationen unumwunden auszusprechen, in seinen zahlreichen Krakauer Gedichten, selbst in den Epigrammen, wo er sich keines Feigenblattes bedient, ist nicht der leiseste Nachklang von einer solchen zu seiner Zeit erfolgten Reaction zu finden; einen einzigen Poetenfeind,

[1]) Der spätere Bischof von Breslau Johann V.

Crispus Glogomura, stigmatisirt[1]) er; dagegen sagt er ähnlich wie Ursinus in der poetischen Praelectio[2]) zu einer seiner Vorlesungen:

Cum dicturus ero Cracouina forte palaestra,
Cuius fama omni docta sub orbe volat,
Quippe per ingenuas late caput extulit artes,
Ingeniique sui lumina magna dedit.
Scrutata est penitus naturae arcana potentis,
Astrorum cursus consiliumque poli.
Nec tantum astrorum, cunctas est culta per artes,
Quas bonus orator quasque poeta probat.

Dass es unter den Krakauer Scholastikern wie überall auch Feinde der Poeten, so hiessen sie jeden Anhänger des Humanismus, gab, die ihnen, soviel sie konnten, entgegenarbeiteten, ist selbstverständlich, das deutete schon die tendenziöse Bezugnahme des Ursinus auf das Verfahren der Päpste an, und ein anderes Document dafür ist ihre warme, doch in versöhnlichem Sinne gehaltene Vertheidigung in der den Krakauer Studenten 1496 gewidmeten Carminum structura des Laurentius Corvinus.[3])

Nach Celtis' Weggange in Frieden und Ehren (1491) sinken im Liber diligentiarum vom Winter 1494 bis etwa in den von 1497 die öffentlichen humanistischen Vorlesungen so deutlich ab, dass man fast eine Lücke darin constatiren könnte, aber einmal enthält das Buch nur die im Collegium maius und nicht die im Collegium minus, in den Bursen und in den Privatwohnungen von Docenten gehaltenen Lectionen, es haben sich auch in dieser Zeit deutsche Studenten privatim humanistisch bilden lassen, und dann dürften bei der Abnahme der Vorlesungen doch wohl noch andere, äussere Umstände als blos der angenommene Widerstand der Scholastiker mitgewirkt haben. Gerade in diesen Semestern ist die ganze Studentenschaft stark zurückgegangen: im Wintersemester 1496 sind im ganzen nur neun Studenten immatriculirt! Man hat es mit Pestjahren[4]) zu thun, und auch die Aeusserung Johanns von Sommerfeld gegen

---

[1]) Odarum libri quatuor, I, 19.

[2]) Fünf Bücher Epigramme (ed. K. Hartfelder), I, 90.

[3]) G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift, XVII, 243.

[4]) In Ingolstadt konnte zum Herbsttermin 1495 die Rectorwahl nicht ordnungsgemäss vollzogen werden, weil die Pest alle Juristen und Mediziner verscheucht hatte (Matrikel); im Sommer 1496 hauste die Pest in Prag so, dass keine Promotionen in der philosophischen Facultät vorgenommen werden konnten (Liber decanorum II, 175, 176.); 1496 verwüstete die Pest Schlesien und Ungarn (M. von Miechow, Chronica Polonorum. pg. CCCLIX); 1497 hauste sie noch in Schlesien und suchte Krakau selbst und die Umgegend wie den District von Sendomir heim (N. Pol., Jahrbücher der Stadt Breslau. II, 171. u. M. von Miechow, a. a. O.). Ausserdem zog in diesen Jahren die Syphilis seuchenartig durch Mitteleuropa.

Celtis 1499 „Non in tanto stat flore gymnasium ut olim, cum tu ipse aderas", stellt nur fest, dass sich damals die Universität noch nicht erholt hatte, obgleich nach dem Album die Zahl der Scholaren schon wieder im Zunehmen begriffen war.

Vom Sommer 1498 steigt eine neue, sich allmählich verstärkende humanistische Welle an, die in das XVI. Jahrhundert hinüberfliesst und nicht nur immer höher, sondern auch breiter wird: es mehrt sich sowohl die Zahl der Lesenden wie die der gelesenen Autoren. Allmählich kann man auch einflussreiche Förderer erkennen, meist königliche Kanzler und Bischöfe, Johann Konarski, Johann a Lasko, Mathias Drzewicki, Erasmus Ciolek, Petrus Tomicki, Johann Lubranski u. a.

Von den Männern, die in erheblicherem Umfange für den Humanismus lehrend wirkten und zum grösseren Theile auch die Feder brauchten (fast alle artistischen Docenten lasen wenigstens hin und wieder ein humanistisches Colleg) seien nur noch hervorgehoben die Zeitgenossen des Celtis Johann Sacranus von Oswiecim, der Ruthene Stanislaw Biel und Johann Sommerfeld der Aeltere,[1]) Laurentius Corvinus aus Neumarkt in Schlesien, die Epigonen Bartholomaeus Stein aus Brieg[2]), Erasmus Beck aus Krakau, Bernhardinus Feyge oder Caricinus aus Breslau[3]), Gregorius von Stawiszyn, Jakob von Skretusz, Martin von Szamotuly (II.), Paul Gruellus von Krosna, Wenzel Anthraceus aus Steinseifen[4]) Michael von Sternberg aus Ellguth[5]), Johannes Wisliciensis, Georgius Libanus aus Liegnitz[6]), Rudolf Agricola Junior aus Wasserburg[7]), Valentin Eck aus Lindau[8]), Johann Grodek aus Sanok, Stanislaw von Lowicz, der Engländer Leonhard Coxus und Sebastian Steinhofer aus Hall am Inn[9]).

Unter diesen sind als Poeten im engeren Sinne zu betrachten Paul von Krosna, Rudolf Agricola, Valentin Eck und Leonhard Coxus. Vorübergehend war noch 1517 ein fahrender Poet, Johannes Hadus aus dem Hadeler Lande[10]), in Krakau. Für Agricola haben die

---

[1]) S. u. No. 6.
[2]) S. u. No. 29.
[3]) S. u. No. 26.
[4]) S. u. No. 33.
[5]) S. u. No. 15.
[6]) S. u. No. 25.
[7]) S. u. No. 48.
[8]) S. u. No. 50.
[9]) S. u. No. 46.
[10]) S. u. No. 56. Noch später, 19. Juni 1525 erschien Erasmus Johannis Oempedophillus (Ἐμπεδόφυλλος = Immergrün oder Singrün) Lycorianus diocesis Salisburgensis, poeta. Er war aus Wolfsberg in Kärnthen und kam aus Frankfurt a. d. O., wo er 1524 als Erasmus Lycorianus Carinthius, poeta, immatriculirt ist. Zu diesem Poeten vergl. K. von Morawski a. a. O., II, 241, 242.

polnischen Bischöfe (1518—1521) eine eigene ordentliche Lectur für Poetik und Rhetorik geschaffen.

Das Poetenthum war übrigens für Krakau eine nothwendige Ergänzung zu den officiell gelehrten sprachlichen Fächern, die im Collegium maius gehaltenen humanistischen Vorlesungen behielten nämlich trotz der sich immer mehr ausdehnenden Menge der gelesenen Autoren bis zum Jahre 1530 den Charakter des Frühhumanismus, denn erst in diesem Jahre entschloss sich die Artistenfacultät, den für die Baccalaureanden pflichtmässigen zweiten Theil des Doctrinale des Alexander de Villa dei oder Gallus, die Syntax, ganz abzuschaffen und durch die Grammatik des Nicolaus Perotus zu ersetzen. [1])

Libanus hat 1520 und Steinhofer 1526 (Winter) auch über griechische Grammatik gelesen. Sie waren jedoch als Docenten nicht die ersten Gräcisten. Schon 1499 hatte Johann Sommerfeld von Johann von Glogau gehört, dass „Graeculus quidam esuriens aut Siculus" im Anzuge auf Krakau sei,[2]) das Gerücht lief aber der Wirklichkeit um ein paar Jahre voraus, denn erst 1503 erschien dieser Siculus und Graeculus thatsächlich.[3])

Im Sommer 1497 gab der Wiener Matrikel seinen Namen Johannes Siluius de Amatis, Panormita, Sicculus, legum doctor, und die juristische Facultät nahm ihn gleichzeitig als Paduaner Doctor in ihren Schooss auf (per collegium nostrum assumptus est). Aus dieser zweiten Intitulation ist zu schliessen, dass er als Legist lesen wollte. Als solcher aber wirkte an der Universität schon seit dem Sommmer 1493 der Doctor beider Rechte Hieronymus Balbus, den zwar die juristische Facultät als ersten Legisten, „a principe missus", intitulirt hatte, den sie aber doch erst im Sommer 1498 incorporirte, weil sie zunächst nicht gelaunt gewesen war, sich mit dieser Neuerung Maximilians zu befreunden. Von Balbi ist bekannt, dass er neben seinen civilrechtlichen Vorlesungen als bestallter Docent im Nebenamte auch Poetik und Rhetorik gelehrt hat,[4]) bis nach seiner Resignation auf diese Fächer Celtis als erster besonderer ordentlicher Lector für Poetik und Rhetorik (1497) berufen wurde Von Silvius sind nur kleinliche Reibungen mit Celtis aus dem Jahre 1497

---

[1]) Liber diligentiarum, 198.

[2]) Celtis, Codex epistolaris, IX, 15, auch 7.

[3]) Ueber Johannes Silvius hat K. von Morawski gehandelt in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie, Bd. CXVIII, III, I, 1 f.

[4]) G. Bauch, Die Anfänge des Humanismus in Ingolstadt, Capitel VI Anfang und vorher Capitel III.

bekannt,[1]) aber er wird wohl auch privatim Humaniora zu lehren versucht haben. Er fand auch keinen Boden neben Balbus und dürfte wohl nach Italien zurückgekehrt sein, um das Doctorat im canonischen Recht nachzuholen, denn im Sommer 1503 ist er in das Krakauer Album an erster Stelle eingetragen als Johannes Siluius Francisci de Mathio (de Amatis!), doctor utriusque iuris. Nach dem Zeugniss von Leonhard Coxus[2]) hat er litteras politiores vorgetragen und Rudolf Agricola bezeichnet ihn als seinen Lehrer,[3]) aber von Griechisch hat er wohl nur die einfachen Rudimente gelehrt, was daraus zu folgern ist, dass er, der überaus unverträglich war, den ersten Fachgräcisten, einen Landsmann allerdings, freundlich empfing.[4]) Dieser erste Docent der griechischen Sprache[5]) kam am Ende des Wintersemesters 1505 (19. April 1506), Constantius Clariti de Cancellariis Bononiensis (aus Pistoja), wahrscheinlich unter Vermittlung des Bischofs von Plock Erasmus Ciolek aus Bologna, wo er „philosophiam graece“ lehrte,[6]) berufen, unter seinen Schülern lassen sich Rudolf Agricola[7]) und der Gräcist Caspar Ursinus Velius[8]) aus Schweidnitz nachweisen. Auch Wenzel Anthraceus hat sicherlich bei ihm sein Griechisch gelernt, der dann der Lehrer von Georgius Libanus wurde. Er nahm sich seines Faches eifrig an und trat, von Silvius unterstützt, mit Aldus Manutius

---

1) Celtis, Codex epistolaris, VII, 38. Silvius hat sich den folgenden erbosten Brief geleistet: Doctor Siluius Conrado Celti. Equidem ipse ignoro, quaenam causa sit, quod vester puer Jacobus puerum meum persequatur. Iam sunt multi dies, quod sibi minitatur, contumeliis afficit et nisi eum effugeret, verberibus caederet. Non hercule intelligo, quid sit hoc! Vehementius miror. Hodie enim gladio perforauit sibi biretum et mortem sibi interminatus est, et, quod multo deterius est, dictitabat, non timere me, sed spernere, irridere, illudere! Hoc praemium, hanc gratiarum actionem ex eo, quod me quotidie audit, consequor. Unum illud non ignoro, quod ex puero meo culpa non oriatur. Etiam in propriis aedibus iniurias patiar! Vel deus, vel mundus aliquando consulet! Viennae 97.

2) De laudibus celeberrimae Cracouiensis Academiae Krakau 1518, b 3 b.

3) Vadiana, St. Gallen, Cod. 40. XI, 51. Agricola an Vadian. Diesen Brief hat E. Arbenz nicht abgedruckt.

4) K. von Morawski, Sitzungsberichte, a. a. O., 22.

5) K. von Morawski, Z dziejów odrodzenia w Polsze, 11; Sitzungsberichte, a. a. O., 4.

6) G. Bauch, Die Anfänge des Studiums der griechischen Sprache und Litteratur in Norddeutschland (Mittheilungen der Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte VI), 168. Da ich jetzt weiss, dass Clariti erst 1506 nach Krakau gekommen ist, so halte ich es nun nicht mehr für ausgeschlossen, dass er 1506 auch in Leipzig gelesen hat.

7) Vgl. den Anmerkg. 3. citirten Brief Agricolas an Vadian.

8) Krakau, Czartoryskisches Museum, Cod. 243, 333. Ursinus an Johannes Dantiscus, Innsbruck 10. Juni 1532: . . Florianus Zyrlo Polonus, meus olim Cracouiae apud Constantium Italum condiscipulus. (Matrikel W. S. 1506: Florianus Ciruli capitanei in Niepolomicze.)

in Venedig wegen griechischer Texte — in Krakau hat sich die griechische Typographie merkwürdig spät entwickelt — in Verbindung. Der grosse Buchhändler und Verleger Johann Haller sollte die Vermittelung übernehmen.[1]) Schon 1507 rühmte sich Claretti[2]): „tale hic fundamentum in graecis litteris stabiliui, ut huius institutionis memoria longo tempore sit duratura.“ Er hat sich beim Anfangsunterricht einer eigenen Grammatik bedient, die in Versen abgefasst war.[3]) Da Agricola erst im Sommer 1510 nach Krakau kam, so hat Claretti mindestens bis zu diesem Jahre dort gelehrt.

An welcher deutschen Universität aber war damals die Gelegenheit geboten, in geordnetem Unterricht Griechisch zu lernen? An keiner!

Aus dem Vorausgeschickten geht wohl zur Genüge hervor, auch wenn wir nicht erst noch einen vergleichenden Blick auf die Entwicklung des Humanismus an den deutschen Universitäten werfen, dass die Universität Krakau reiche Vorzüge besass, die es erklärlich machen, dass auch die deutsche Jugend den Weg in das ferne und sprachfremde Land nicht scheute, sondern immer zahlreicher dahin zuströmte, bis endlich Wittenberg alle Aufmerksamkeit in Deutschland absorbirte und die Strömung nach dem Osten zu sich ablenkte. Zu dieser Zeit kam in Krakau das Studium des Griechischen in den Verdacht der Ketzerei.[4])

Nicht ganz wenige der ehemaligen Scholaren blieben längere Zeit am Fusse des Wawel haften, ja manche setzten sich für ihre ganze Lebenszeit dort fest und gaben den jüngeren Generationen das weiter, was sie selbst einst dort gelernt, so dass die Zinsen des von den Deutschen in Krakau erworbenen Bildungscapitals nicht nur der deutschen Heimath durch die heimkehrenden, sondern auch durch die ansässig gewordenen der polnischen, zur Heimath gewordenen Fremde wieder zu Gute kamen.

Nur zwei Tadler Krakaus fanden sich unter den Deutschen, der Poet Johann Hadus,[5]) der dort sein Brot nicht finden konnte, und der Mathematiker Johann Michaelis,[6]) weil er sich von wissenschaftlicher Eifersucht verfolgt glaubte.

Um die Bedeutung der Universität Krakau in der Zeit der Renaissance für Deutschland zu beleuchten und auch zugleich das, was Deutsche in Krakau geleistet haben, soll hier den deutschen Scholaren und Docenten in Krakau aus den Jahren 1460 bis 1520 nachgegangen werden; in eine frühere Zeit überzugreifen, wäre nicht lohnend gewesen.

---

1) K. von Morawski in den Sitzungsberichten, a. a. O., 22
2) A. a. O.
3) G. Bauch, a. a. O., 168.
4) S. u. No. 25.
5) S. u. No. 56.
6) S. u. No. 51.

Wer nur die deutschen Universitätsmatrikeln kennt, würde zu glauben geneigt sein, dass bei einem solchen Vorhaben genug gethan wäre, wenn man, wie Zeissberg es schon für etwa hundert Jahre versucht hat,[1]) einen Auszug aus dem Album gäbe. Dies wäre jedoch wegen der eigenartigen Führung der Krakauer Universitätsbücher[2]) in Wirklichkeit ein wenig lohnendes und ziemlich zweckloses Bemühen, da es nur rohes Material für die Spezialforscher liefern, einen wirklichen Einblick in die Verhältnisse aber nicht gewähren würde. Das Krakauer Album nämlich wie das artistisch-philosophische Promotionsbuch (die der andern Facultäten sind zu Grunde gegangen) geben in der Regel ausser der Heimathsbezeichnung nur den Vornamen des Immatriculirten oder Promovirten an, z. B. Bartholomaeus de Wratislauia, das Album, indem es gewöhnlich noch den Vornamen des Vaters im Genetiv beifügt, z. B. Bartholomaeus Bartholomaei de Wratislauia, sehr selten ist auch noch der Familienname dazu geschrieben. Man kann daher nicht wie bei andern Matrikeln und Decanatsbüchern analytisch bei der Auslese vorgehen, sondern muss mit von Aussen herangebrachtem Wissen synthetisch verfahren. Und daher ist es nur einer sehr ausgebreiteten Personalkenntniss in dem gewählten Zeitraume möglich, zu einem einigermaassen befriedigenden, greifbaren Resultat zu gelangen. Deshalb muss auch ich mit Bedauern gestehen, dass die Zahl, die ich vorzuführen im Stande bin, wenig über ein halbes Hundert, der nach vielen Hunderten zu zählenden Masse der eingetragenen deutschen Scholaren gegenüber recht geringfügig ist; aber ich habe auch nicht blos der Zahl nachgejagt, ich hätte wohl noch einige Dutzend Namen zusammenstellen können, es kam mir besonders darauf an, die Männer zu eruiren, deren litterarische Bildung zu belegen ist, und vor allen solche, die auch selbst etwas auf dem litterarischen Gebiet geleistet haben. Ich beschränke mich ausserdem auf die Scholaren, die innerhalb der Grenzen des damaligen deutschen Reichs ihre Heimath hatten und deutscher Zunge waren, schliesse also die Deutschen Ost- und Westpreussens und die damaligen Schweizer[3]) aus wie die slavischen Bewohner von Böhmen, Mähren und Oberschlesien. Nicolaus Coppernicus, Krakaus grösster Schüler, fehlt deshalb in dem nun folgenden Verzeichniss. Ich habe mich in dieser Weise beschränken müssen, um den Abschluss der Arbeit nicht in unabsehbare Zeit hinauszuschieben; hoffe aber, dass ich so den Anstoss gebe, einmal zu einer Nachlese auf diesem Gebiete und dann zu ergänzenden Untersuchungen auf den hier ausgeschlossenen Gebieten.

---

[1]) H. Zeissberg, Das älteste Matrikel-Buch der Universität Krakau, Innsbruck 1872, 70 f.

[2]) Album studiosorum universitatis Cracoviensis, Tom. I. u. II., edd. Zegota Pauli und Adam Chmiel, Krakau 1887, 1892; J. Muczkowski, Statuta nec non liber promotionum etc., s. o. 7 N. 7.

[3]) Basel trennte sich erst 1499 vom Reiche, deshalb ist Petrus Lobegot aus Basel, der 1491 nach Krakau kam, unten in dem Verzeichniss (Nr. 21) zu finden.

1. **Caspar Elyan aus Gross-Glogau.** Die Reihe der deutschen Scholaren mag der Mann eröffnen, der den Schlesiern dadurch ehrwürdig ist, dass er zuerst im Oderlande, in Breslau, noch im XV. Jahrhundert, die neue Kunst des Buchdrucks geübt hat.[1]) Im Sommersemester 1461 ist er mit vollem Namen als Caspar Elyan de Glogouia maiori immatriculirt. Er hatte vorher, vom Sommer 1451 an, in Leipzig studirt und ging im Sommer 1467 nach Erfurt. Es bleibt jedoch gänzlich unbekannt, wo er sein Baccalaureat und Licentiat im geistlichen Recht erworben hat. In seinem ersten genauer datirten Druck bezeichnet er sich selbst als Succentor der Collegiatkirche zum hl. Kreuz in Breslau, und 1477 verzichtete zu seinen Gunsten Sigismund Vorsthover auf sein Canonicat an der Kathedrale zu St. Johann. Etwa um 1485 scheint er gestorben zu sein. Seine beiden einzig datirten Drucke stammen aus dem Jahre 1475,[2]) von den andern ausserdem noch nachweisbaren kann man leider nicht angeben, wann sie entstanden sind, und ebensowenig, wie lange er selbst gedruckt hat. Nach ihrem Inhalt sind diese Drucke meist kirchlicher oder religiöser Natur, nur einer gehört zu der humanistischen Litteratur und er macht sich recht sonderbar unter den andern, ernsten Genossen aus Elyans Offizin: es ist der höcht schlüpfrige Liber facetiarum Pogii Florentini secretarii apostolici.

2. **Johann Langer von Bolkenhain.** Durch Johann Trithemius ist der deutschen Litteraturgeschichte[3]) einverleibt worden der im Sommersemester 1464 in Krakau eingetragene Johannes Anthonij Langer de Bolkenhayn diocesis Wratislauiensis. Dass Trithemius seiner mit so hohem Lobe gedenkt, verdankte Langer wohl seiner Freundschaft mit Celtis, der ihn 1491 bei seiner Durchreise in Breslau kennen lernte.[4]) Das einzige gedruckte Werk von ihm ist der 1489 bei Peter Schöffer in Mainz gesetzte Tractatus de censibus sub titulo reempcionis[5]), den er dem allmächtigen, eigennützigen und darum in Schlesien gründlich verhassten Anwalt des Königs Mathias von Ungarn Georg von Stein[6]) gewidmet hat. Wie das finanzielle Werkchen auf seinen Krakauer mathematischen Studien beruhte, so noch vielmehr ein zweites, nur handschriftlich erhaltenes, ein phantastisch-astrologisches Calendarium.[7]) Sein Latein ist kaum ober-

---

[1]) Zu Elyan vrgl. K. Dziatzko in der Zeitschrift für Geschichte und Alterthum Schlesiens, XV, 1; XVI, 290, XIX, 386. G. Bauch in Silesiaca, 148.

[2]) Drucke s. in Silesiaca, 149, 150, Nr. 1—8.

[3]) Johannis Trithemii Opera (Frankf. 1601) I, 392. (De scriptoribus ecclesiasticis).

[4]) Celtis, Codex epistolaris (Wien), I, 1.

[5]) Silesiaca, 150 No. 9.

[6]) Zu G. von Stein, vgl. H. Markgraf in der Allgemeinen deutschen Biographie.

[7]) Codex palat. Vindob. 10048.

flächlich vom Humanismus beleckt, aber er fühlte sich trotzdem auch als Dichter, die neidische Zeit hat jedoch alle seine Verse bis auf das chronostichische Distichon hinter seinem Tractatus verschlungen. Er lebte in Breslau als Beneficiat (Altarist) an der Maria-Magdalenen-Kirche und am Dom, und ist etwa 1505 gestorben.[1]) Ich vermuthe, dass er der reiche Poetaster Johannes Macrinus ist, den 1503 Sigismundus Fagilucus in seinen Extemporalitates Wratislauie unehrerbietig angestochen hat.[2])

3. **Johannes Grossnickel aus Münsterberg.** Durch Wiener Quellen[3]) tritt der erste genannte in Krakau geschulte an einer deutschen Universität wirkende Astrologe in das geschichtliche Licht, Johann Grassnikchell (Grossnickel) aus Münsterberg in Schlesien. Da er im Wintersemester 1464 als Johannes Nicolai de Monsterberg in der Krakauer Matrikel steht, dürfte er wohl eigentlich Johann Gross (Grass) geheissen haben. Er erlangte an der Pfingstquatember 1467 das artistische Baccalaureat. 1474 ist er als Krakauer Baccalar unter die Wiener Scholaren der Medicin aufgenommen. Als solcher erregte er 1475 durch sein anmassendes Betragen grossen Aerger bei den Herren Doctoren der Facultät, den das Facultätsbuch verewigt hat: Item 22. die mensis Julii in die sancte Marie Magdalene fuit facultas congregata in stuba domus eiusdem facultatis medicine ad deliberandum super articulis infrascriptis, quid expediat. . . Secundus fuit ex parte unius baccalarii Cracouiensis uniuersitatis, cuius nomen fuit Johannes de Münsterberg, in astronomia instructi, et sciuit practicare eclipses solis et lune; ille inobediens fuit facultati medicine in hoc, quod voluit publice portare birretum et audire a doctoribus lecciones ordinarias. Fuit in congregacione finaliter conclusum, quod deberet adhuc pie informari, quod seruaret consuetudines universitatis nostre et facultatis et non deferret birretum; quod factum fuit per Mag. Bernhardum, rectorem protunc scole ad sanctum Steffanum, qui a decano facultatis medicine rogatus fuit, ex quo sibi fuit multum coniunctus, ut informaret eum, quod amplius dimitteret birretum et deferret aliam tecturam decentem, et si vellet gaudere in posterum promocione, quod deferret secum ad lecciones librum et quod decanus facultatis medicine suaderet sibi, quod faceret. Responsum dedit idem baccalarius Mag. Bernhardo, quod vellet in se deliberare, quid esset facturus. Sic hodie in se deliberat, nec dimittit; consideret ergo facultas eius rebellionem pro temporibus futuris. Die Anrufung des Rectors der Schule zu St. Stephan lässt darauf schliessen, dass der „discolus“ damals Unterlehrer an der Schule war. Er scheint sich von

---

[1]) Schmeidler, Urkundliche Beiträge zur Geschichte der Haupt-Pfarrkirche St. Maria Magdalena, 40—42.

[2]) Schlesische Zeitschrift XXX, 156.

[3]) K. Schrauf, Acta facultatis medicae vniuersitatis Vindobonensis, II, 167. 216, 217.

dem Zeitpunkte ab von der Facultät ferngehalten und sich dafür noch mehr der Astrologie gewidmet zu haben, denn nachdem er das Magisterium der freien Künste erworben hatte, liess er sich 1478 nochmals als Mediciner intituliren, und das Decanatsbuch nennt ihn nun „nostra in uniuersitate protunc astrologus expertissimus et profundissimus clarens." 1514, zu den Zeiten des Collimitius, war er in Wien schon vergessen.[1])

4. **Johann von Glogau.** Gerade einer der eifrigsten und fruchtbarsten Krakauer Artisten und Astronomen ist für seinen Bildungsgang durch die Eigenthümlichkeit der Universitätsbücher vollkommen versteckt, Johannes Glogouiensis oder Gloger aus Gross-Glogau, weil er unter den vielen Johannes de Glogouia[2]) nicht herauszufinden ist. Etwa von 1465 ab muss er schon in Krakau gewesen sein. Im Iahre 1478 bekleidete er das Decanat und schon 1483 gründete er die Burse der Deutschen.[3]) Von 1487, dem Anfange des Liber diligentiarum, an lässt sich seiner Wirksamkeit als Docent nachgehen. Schon damals war er Collegiatus maior und ist es bis zu seinem 1507 erfolgten Tode geblieben. Auch theologische Studien hat er bis zur Erlangung des Baccalaureats getrieben. Er war ein vielseitiger Scholastiker, kein Gebiet der Philosophie, von der Grammatik bis zur Metaphysik, hat er unbetreten gelassen, aber nur eine kleine Connivenz hat er dem Humanismus bewiesen, indem er 1503 über den Briefsteller des Franciscus Niger las. Als Astronom und Astrologe ist er eine geschätzte Autorität gewesen. Einer seiner Schüler in der Astrologie war der berühmte mährische Humanist Augustinus Moravus, der ihm 1491 von Padua aus ein Specimen eruditionis schickte: Andreae Stiboriensis Prognosticon Aug. Olomucensis.[4]) Er hat auch, was bei dem Durchschnitt der Artisten durchaus nicht Sitte war, fast allen seinen Vorlesungen Publicationen[5]) folgen lassen, aber nicht in jungen Jahren, sondern erst im höheren Alter. Im Jahre 1499 ging sein Exercitium nouae logicae — der scharfe Kritiker C. Prantl lobt es[6]) als einen ruhigen und verständigen Commentar ohne Einseitigkeit — aus und sein Liber

---

1) Er fehlt unter den Wiener Mathematikern, die Collimitius in dem Vorwort von Tabulae Eclypsium Magistri Georgij Peurbachij etc., Wien 1514, aufzählt und bespricht.

2) Ein Johannes de Glogouia Junior, von dem sonst nichts bekannt ist, befand sich 1490 bis 1495 als Extraneus non de facultate unter den Magistern. Liber diligentiarum, 411.

3) K. v. Morawski, a. a. O. II, 352.

4) K. Wotke in der Zeitschrift des Vereins für die Geschichte Mährens und Schlesiens, II, 49.

5) Silesiaca, 153, 154, 158, 159, 160, 161, 166, 173, 175, 179. W. Wislocki Incunabula typographica bibliothecae universitatis Jagellonicae Cracouiensis 199, 200.

6) C. Prantl, Geschichte der Logik, IV, 291.

posteriorum analecticorum (Quaestiones magistri Johannis Versoris), 1500 Exercitium super omnes tractatus paruorum logicalium Petri Hispani, 1501 Quaestiones librorum de anima magistri Johannis Versoris, 1503 Exercitium veteris artis, und diese Bücher haben durchgängig mehrere Auflagen erlebt, wie ebenso die 1503 zuerst gedruckte Minoris Donati de octo partibus orationis compendiosa interpretatio und das 1504 erschienene Excercitium secundae partis Alexandri Gallici. Von seinen astrologischen und astronomischen Werken lässt sich 1499 eine deutsche Practica, Schycklicheyt des iares Cristi vnsers herren Thausent Funffhundert ausz den geczeugnissen der Sternen, aufzeigen. 1504 verfasste er die actuelle Schrift Conclusio primi articuli de eclipsi Lune totali ventura anno 1504. 1506 folgte ein Introductorium compendiosum in tractatum spere materialis magistri Joannis de Sacrobusco und 1507 der Computus chirometralis desselben Autors, über dessen Herausgabe er starb. Erst nach seinem Tode, 1514, kam sein Tractatus preclarissimus in iudicijs astrorum heraus, und erst 1518 veröffentlichte Rudolf Agricola ein posthumes physisches Werk, seine Physionomia. Sein Verleger Johann Haller hat ihm in dem Computus von 1507 den ehrenvollen Nachruf geweiht: „per magistrum Joannem Glogouiensem, canonicum ecclesie diui Floriani, collegiatum maioris collegij, virum omniquaque doctissimum, decus singulare vniuersitatis Cracouiensis, decantate ferme totum per ambitum orbis terreni, studium ob mathematicum non ignobile, vltimum inter reliqua quamplurima sua opuscula (super triplicem philosophiam Arestotelis, philosophorum principis, Ethicen, Phisicen et Dialecticen) alia, litteris impressorijs mandata, alia Pluto stigius triceps obumbrat. Quod opus Anno domini 1507, quo datum est in lucem et impressum expensis domini Joannis Haller, ciuis Cracouiensis, breuiusculo post tempore Magister Joannes Glogouiensis, illius castigator, vite sue extremum clauserat diem 3. ijdus Februarias. Er starb am Schlage.[6]) Viel besprochen wurde später eine von seinen astrologischen Prophezeiungen, die er schon in den neunziger Jahren des XV. Jahrhunderts gethan haben soll, es würde ein schwarzer Mönch (Augustiner) kommen und die Kirche in Verwirrung bringen und die Breslauer würden dann schlimmer sein als die Prager.[7]) Ob er der Poetenfeind gewesen ist, den Celtis als Crispum Glogomuram angriff, ist nicht nachzuweisen, aber doch wohl möglich.

5. **Michael Falkener aus Breslau.** Ursprünglich nur scholastischer Philosoph, aber bald mit der Neigung zur Astronomie, später auch gemässigter Humanist und eine Säule der Astronomie und Astrologie, bei den

---

[6]) W. Wislocki, Incunabula, 199.

[7]) J. Fecht, Historiae ecclesiasticae saeculi XVI Supplementum, 820.

jüngeren Humanisten, von denen ihn Rudolf Agricola[1]) und Valentin Eck[2]) als ihren Lehrer in den Artes hoch verehrten, beliebt, war Michael Falkener aus Breslau[3]), der sich selbst meist nur Michael Wratislauiensis nannte. Er ist schon gegen Ende des Wintersemesters 1478[4]) als Michael Laurencij de Vratislauia unter die Scholaren eingereiht und wurde 1481 zu Kreuzerhöhung Baccalar. Hierauf machte er eine Pause, in der er wohl irgendwo als Unterlehrer thätig gewesen ist, denn erst im Anfange des Jahres 1488 erlangte er das Magisterium. Im Sommer 1488 begann er als Extraneus simpliciter zu lesen, im April 1495 recipirte ihn die Facultät, von 1495 bis 1501 war er Collegiatus minor und von 1501 bis 1512 Collegiatus maior. Er wurde Canonicus und Dechant zu St. Floriani, ging zuletzt zur Theologie über, und wurde Doctor theol. und Professor. Er starb am 9. November 1534. Nach dem Beispiele Johann Sommerfelds vermachte er seine Bücherei der Artistenbibliothek im Collegium maius. Seine Vorlesungen umfassten alle Disziplinen der Artes, 1498 las er über Ciceros Rhetorik (Autor ad Herennium) und 1505 über die Briefe des Franciscus Niger. Schon im Winter 1488 bebehandelte er die Alphonsinischen Tabulae resolutae, ein Colleg, das er bis 1510 vier Mal wiederholte, 1496 las er die Elemente Euklids, 1497 über Astrologie, 1499 über Arithmetik, die er mit der Musik und der Astronomie verknüpfte, und 1508 endlich über das astrologische sogenannte Quadripartitum des Ptolemaeus. Er hat auch ähnlich wie sein Landsmann Gloger eine reiche schriftstellerische Thätigkeit entfaltet.[5]) Aus dem Jahre 1493 stammt ein astrologisches Judicium Cracouiense auf das Jahr 1494, dem noch andere folgten, 1506 widmete er dem neuen Bischof von Breslau, Johann V. Thurzo, ein Introductorium astronomiae Cracouiense elucidans Almanach, das öfter aufgelegt wurde, und 1507 gab er einen Computus nouus totius astronomiae oder ecclesiasticus heraus. Aus dem Gebiet der scholastischen Philosophie publicirte er 1504 zuerst ein Introductorium dyalecticae, quod congestum logicum appellant, das ihn als Modernen, als Terministen, zeigt, und etwa 1517 eine Epitoma figurarum in libros phisicorum et de anima Arestotilis. Eine theologische propädeutische Schrift liess er 1516 erscheinen: Expositio hymnorumque interpretatio ex doctoribus (sc. ecclesiae) in gymnasio Cracouiensi pro iuniorum eruditione ac eorum in sacris litteris institutione conflata.

6. **Johann von Sommerfeld der Aeltere.** Ein Deutscher, den wie die beiden soeben Besprochenen Krakau auch bis zu seinem Lebens-

1) S. u. No. 48.
2) S. u. No. 50.
3) W. Wislocki, Incunabula, 560—563.
4) Im Album steht fälschlich: 1479.
5) Silesiaca, 151, 159, 160, 161, 171, 173, 175, 177, 179.

ende festhielt, war Johannes Mathie de Zommerfeld aus Sommerfeld in der Niederlausitz, der sich im Sommersemester 1479 intituliren liess, Johann Sommerfeld oder Aesticampianus der Aeltere,[1]) den man mit dem in Deutschland bekannteren Johannes Rhagius Aesticampianus, dem Lehrer Ulrichs von Hutten, nicht verwechseln darf. Im Sommer 1481 wurde er zum Baccalar promovirt, und eine Note zu dem Eintrage sagt: „non contemnendus scriptor", im Wintersemester 1485/86 zum Magister, und hier nennt ihn ein Zusatz „vir bonus". 1887 las er als Extraneus, 1490 wurde er Collega minor und 1494 Collega maior. Schon 1501 ist er gestorben. Seine artistischen Vorlesungen bewegten sich durch alle Zweige der Artes mit Ausschluss der mathematischen. Ziemlich gemischt sind seine sprachlichen Lectionen, er las in den Wintern 1488 und 1500 über den zweiten Theil des Alexander Gallus, 1490 und 1501 den Donatus minor, nachdem er schon 1487 über das Volumen maius Priscians, d. h. Buch 1 bis 16, die Etymologie, gelesen hatte. 1492 behandelte er Ciceros Laelius und Augustinus Datus Senensis de conficiendis epistolis, 1493, 1499 und 1501 die Briefe des Franciscus Niger, 1493 auch noch die (unechten) Briefe Senecas ad Lucilium, aber dahinter wieder 1495 die obscure Ganifredi noua poetria. Dem entsprach auch seine Bildung, er war ein echter Frühhumanist, er hatte dabei wirklich Sinn und Neigung für die neue Richtung und verstand selbst etwas Griechisch. Von Celtis liess er sich zum Versemachen bewegen und schrieb seinem Freunde Philipp Callimachus das Epitaph,[2]) das gewöhnlich Bernardino Galli zugelegt wird. Sein Schüler Heinrich Bebel hat ihn mit den Worten geschildert[3]): vir in omni genere disciplinarum clarissimus, orator et poeta pariterque et philosophus et astronomus nostra tempestate omnium si non primus, tamen nulli secundus. Als Autor trat er 1497 zuerst hervor mit einem gelehrten Commentar zur Grammatik des Petrus Helie, der den Priscian in Verse gebracht hatte. Er emendirte und versah mit Argumenten die von Francesco Zambeccari übersetzten Epistolae des Libanius[4]) und schrieb einen Modus epistolandi, den Agricola später herausgab. Er hat einen ziemlich lebhaften Briefverkehr mit Celtis geführt[5]) und diesen durch Bitten um Bücher fruchtbar gemacht, er wünschte nicht blos die Gedichte seines Freundes, auch dessen Edition der Germania des Tacitus, Homers Gedichte und eine correcte Ausgabe des Plautus.

---

[1]) G. Bauch im Archiv für Litteraturgeschichte XII, 321—325. Vrgl. jedoch hierzu das weiter hier unten Gesagte.

[2]) Celtis, Codex epistol. IX, 15; X, 9.

[3]) Nach dem Begleitwort Hartmanns von Eptingen an Heinrich Bebel bei Corvinus' Cosmographia (Basel 1496).

[4]) R. Förster, Francesco Zambeccari und die Briefe des Libanios. Stuttgart, 1878.

[5]) Alle Briefe im Codex epistolaris.

Dass er auch die Tractate des Johannes Franciscus Picus von Mirandola gegen die Astrologie bestellte, erklärt vielleicht, warum er sich von astrologische Vorlesungen trotz seiner Kenntnisse in der Astronomie ferngehalten hat. Auch theologischen Schriften, besonders die des hl. Hieronymus beschäftigten ihn. Als Theologe wurde er Baccalar und Lector extraordinarius in der Facultät. Er starb am 22. October 1501 als Canonicus zu St. Floriani.[1]) Ich habe zuerst die beiden Sommerfeld von einander geschieden, aus dem Voranstehenden und schon früheren Andeutungen geht hervor, dass ich, nach genaueren Studien, den Schnitt noch weiter geführt habe und auch alle die von Johann Sommerfeld aus Krakau an Celtis geschriebenen Briefe jetzt dem älteren zuschreibe. Er ist der Freund gewesen, der Celtis gegen die Ausstellungen des Callimachus in Schutz nahm[2]) und den Celtis als Janus Terinus (von τὸ ϑέρος) in dem Gedicht über die Gruben von Wieliczka[3]) und in den Epigrammen angesungen hat.[4])

7. **Johann Riedner aus Ludersheim.** Im Wintersemester 1479/80 gab in Krakau seinen Namen Johannes Riedner de Ludersheim, poeta, ein fahrender Poet. Aus Ludersheim bei Altorf in der Nähe von Nürnberg gebürtig,[5]) auf einer unbekannten Universität zum Magister promovirt, hatte er, schon ziemlich bejahrt, seine humanistische Bildung in Italien, in Bologna, zu erweitern gesucht und zugleich das Doctorat im canonischen Recht erworben. 1473 ist er in die Acten der deutschen Nation aufgenommen. Er schloss enge Freundschaft mit Peter Schott aus Strassburg und Bohuslav von Hassenstein, die 1475 an den Reno kamen. Schon am 10. November 1480 ist er als der erste dort erscheinende fremde Humanist in Rostock intitulirt und ging von dort wahrscheinlich nach Mainz, denn im Winter 1482/83 erliess ihm die Universität Erfurt die Einschreibegebühr ob reuerentiam rectoris studii Moguntini. Er landete endlich in Ingolstadt, wo er am 4. März 1484 als Dominus Johannes Riedner de Altorf, arcium ac iuris pontificij doctor oratorque et poeta immatriculirt ist. Peter Schott, den er um eine griechische Handschrift des Psalters angegangen hatte, ermahnte ihn, sich seine Stellung wahrzunehmen und Riedner befolgte den Freundesrath, wie daraus zu ersehen ist, dass ihm Herzog Georg von Bayern schon 1485 eine Zulage von 10 Gulden zu seinem Solde gewährte. Er ist

---

1) W. Wislocki, Incunabula, 465.
2) Celtis, Codex epistol. IX, 15.
3) Quatuor libri amorum, Elegia VI.
4) Fünf Bücher Epigramme, II, 3.
5) Ueber diesen Mann habe ich gehandelt: Die Anfänge des Humanismus in Ingolstadt, Cap. II.

wahrscheinlich der „vetulus poetaster", der es bis 1494 Konrad Celtis unmöglich machte, als Lector ordinarius in studio humanitatis an der Universität Ingolstadt anzukommen.

8. **Georg Schmed aus Neisse.** Im Sommer 1480 ist in Krakau Georgius Petri Smeed de Nissa immatriculirt.[1]) Erst im Herbst 1484 wurde er Baccalar und 1488 zu Anfang des Jahres Magister. Im Sommer 1488 las er als Extraneus non de facultate die Politica des Aristoteles und im Winter 1488 Boethius de consolatione philosophiae. Johann Cromer, der Schwiegervater des Johannes Ursinus, übergab seinen im Winter 1481 wahrscheinlich als Knabe immatriculirten Sohn Erasmus zuerst dem M. Michael von Breslau, dann dem M. Georg von Neisse und endlich dem M. Laurentius Corvinus zum Unterricht in der Dialektik, Physik, Rhetorik und Eloquenz. Schmed ging schon als clericus Wratislauiensis 1492 nach Bologna, um die Rechte zu studiren, und von dort nach Siena, wo er im April 1497 zum Doctor utriusque iuris promovirt wurde. Auf dem Heimwege blieb er nochmals in Bologna. Aus einem späteren Zusatze im Krakauer artistischen Decanatsbuche erfährt man, dass er Canonicus zu Wardein in Ungarn geworden ist. 1506 wird er von Bischof Johann V. Thurzo von Breslau „in superiori Glogouia judex curie nostre Nissensis" genannt.[2]) Von 1501 bis 1508 erscheint er unter dem Namen Georgius Fabri als Canonicus zu St. Johann in Breslau.[3])

9. **Andreas Hundern aus Breslau.** Am 1. August 1480 ist in Krakau der schlesische Frühhumanist Andreas Gregorij Huendern oder Hundern, wie er sich selbst auch schrieb,[4]) de Wratislauia intitulirt. In Erfurt, wo er im Sommersemester 1482 eintrat, bildete er sich weiter und erlangte 1484 das Baccalaureat und 1487 das Magisterium. Noch im September 1491 war er dort und schrieb seine dem Würzburger Canonicus und Pfarrer in Eisleben Otto von Miltitz gewidmete Noua ars epistolandi, von der ein Druck aus dem Jahre 1494 erhalten ist.[5])

---

[1]) Zu Schmed (Schmid) vergl. G. C. Knod, Deutsche Studenten in Bologna, 498 Nr. 3350.

[2]) Breslau, Dombibliothek, Liber II. Incorporationum, confirmationum et unionum altarium, fol. 9b.

[3]) Kastner, Archiv für die Geschichte des Bisthums Breslau I, 282.

[4]) Breslau, Stadtbibliothek, Ink. M. 101, Innenseite des Vorderdeckels: hic liber Magistri Andree hundern̄ wratislauien̄ constat j florenum vngaricum.

[5]) Hain, Repertorium bibliographicum 9042. Dort heisst er: Hundorn.

Später wurde er in Schlesien, man weiss nicht wo, Schulmeister und verfasste ein Latinum ydeoma, ein Gesprächbüchlein für Schüler, das Konrad Baumgarten (c. 1503) in Breslau gedruckt hat.[1])

10. **Johann Haller aus Donauwörth.** Als Student trat im Wintersemester 1482 ein Johannes Johannis Haller de Werdea,[2]) und wenn er auch nicht die academische Laufbahn einschlug, es nicht einmal bis zum Baccalaureus brachte, so verdient doch dieser Mann einen Ehrenplatz in der Geschichte der Krakauer Universität, denn er blieb hier und wurde Krakaus grösster Verleger, Buchhändler und Drucker. Sein ausgebreiteter Verlag, seine Handelsbeziehungen nach Auswärts und seine Presse haben hauptsächlich der Universität gedient. Schon 1500 sagte der Leipziger Drucker Wolfgang Stöckel[3]) von ihm: „ad impensas prouidi, circumspecti humanissimique viri domini Johannis Haller, ciuis Cracouiensis, virorum doctorum fautoris excellentissimi.“ Unter den Krakauer Druckern ward er gewissermassen der Senior und Patriarch, Florian Ungler,[4]) gleichfalls ein Bayer von Herkunft, war zeitweise sein Socius, Hieronymus Vietor aus Liebenthal[5]) hat in seiner Druckerei gelernt und gearbeitet, Beide haben auch für ihn gedruckt. Ob in Krakau wie bei andern Universitäten die Drucker als Universitätsverwandte zur Immatriculation verpflichtet waren, ist schwer zu ergründen. Bei einem Drucker und Formenschneider, der, wie es scheint, nur Bücher mit cyrillischen Typen gedruckt hat und dadurch in den Verdacht schismatischer Ketzerei gerieth, sind wohl eben deshalb gar keine Beziehungen zur Universität festzustellen, das ist „Schweipold Fyol von der Newnstad an der Eysch, parlenhaftir“, der 1479 Krakauer Bürger wurde.[6])

11. **Sigismund Gossinger (Fusilius) aus Breslau.** Zu den Krakauer Freunden des Konrad Celtis gehörte der im Sommersemester

---

[1]) Eingehende Besprechung des Latinum ydeoma bei A. Bömer, Die lateinischen Schülergespräche der Humanisten, 56 f. Dort ist jedoch ein zufällig beigebundenes Blatt als erstes gerechnet.

[2]) Zu Haller vrgl. W. A. Maciejowski nach S. Bandtkie in Miscellaneorum Cracouiensium fasciculus I, 81 f.

[3]) Silesiaca, 150 Nr. 27.

[4]) Janociana I, 297.

[5]) S. u. Nr. 31.

[6]) Krakau, Stadtarchiv, Ms. 1480. Catalogus civium. Zu Fiol vergl. Miscellaneorum Cracouiensium fasc. I, 76 f. Sein Verhör wegen des Verdachts der Ketzerei, 78 und 79. Ein vollständiges Exemplar, das einzige, von des Johannes Damascenus Ogdoechos, s. Octo tonorum liber, das Fiol 1491 in Krakau gedruckt hat, besitzt die Breslauer Stadtbibliothek.

1484 als Sigismundus Nicolai de Wratislauia immatriculirte Breslauer Patrizier Sigismund Gossinger,[1]) den Celtis in Fusilius umgetauft hat. Im September 1486 wurde er Baccalar und im Winter 1488/89 Magister. Von der Immatriculation an und bei den Examen war er Commilito von Laurentius Corvinus, er fing im Sommer 1490 als Humanist zu lehren an mit einer Interpretation der Georgica Vergils. Eine zweite Vorlesung, über die Tragödien Senecas, die er für den Winter 1490 angesagt hatte, hat er nicht mehr gehalten. Er kehrte vielleicht in Gesellschaft von Celtis, der ihm die Ode De his, quae futurus philosophus scire debeat[2]), als Andenken an Krakau gewidmet hat, nach Breslau zurück, um sich zu einer Reise nach Italien zu gürten, von Corvinus mit einem sehnsuchtsvollen Gedicht geleitet. In Bologna wurde er Schüler des Philippus Beroaldus, der ihm noch 1499 die auf seine Anregung geschriebene Declamatio lepidissima Ebriosi; Scortatoris: Aleatoris: de vitiositate disceptantium widmete. In Rom lebte er 1492 als eifriger Schüler der Sapienza in dem Hause des deutschen Sachwalters und humanistischen Epigrammatikers Engelhard Funck aus Schwabach. Schon während dieser Reise war er wohl Canonicus an der Kathedrale zu St. Johann in Breslau. In der Heimath pflegte er, von Beroaldus deshalb belobt, humanistische Studien und Beziehungen zu den ansässigen Humanisten weiter. Er starb schon 1504.

12. **Laurentius Corvinus (Rabe) aus Neumarkt.** Einer der dankbarsten und ein dort auch stets beliebt gebliebener Schüler von Krakau war Laurentius Corvinus oder Rabe aus Neumarkt in Schlesien.[3]) Im Sommersemester 1484 mit Fusilius als Laurentius Bartholomej de Nouoforo immatriculirt, wurde er mit diesem und mit Augustinus de Olomuncz, das ist der bekannte Sodale des Celtis Augustinus Moravus, Baccalar und im Winter 1488/89 Magister. Vom Winter 1489 bis zu dem von 1493 lassen sich seine Vorlesungen als Extraneus non de facultate verfolgen. Er las wie so viele Krakauer Docenten über ein buntes, aus den scholastisch-artistischen Gebieten und den humanen Disciplinen gemischtes Repertoire, über Logik, Naturphilosophie und Metaphysik, über die Bucolica Vergils und über Boethius de consolatione philosophiae. Des letzteren Darstellungsweise hat er selbst später nachgeahmt.

---

[1]) Zu Gossinger vrgl. Schlesische Zeitschrift XVII, 235, 241—243, 256, 257.

[2]) Quatuor libri odarum, I, 11. Vorher schon (1492) abgedruckt hinter seiner Ingolstädter Rede bei der Panegyris ad duces bauarie mit der Ueberschrift: Quibus instituendi sint adolescentes.

[3]) Vergl. meine Biographie des Corvinus in der Schlesischen Zeitschrift XVII, 230 f.

Er wurde mächtig durch Konrad Celtis, dem er eine treuherzige und beständige Verehrung zollte, für den Humanismus angeregt. Sein bekanntester eigener Schüler in Krakau, der ebenso mit dauernder Verehrung an ihm hing, war Heinrich Bebel. Auch Nicolaus Coppernicus wird mit einiger Wahrscheinlichkeit als sein Schüler betrachtet. Bebel nahm auch Corvins erstes Werk, das aus seinen humanistisch-philosophischen und astronomisch-mathematischen Studien hervorgegangen war, seine Cosmographia dans manuductionem in tabulas Ptholomei, in die deutsche Heimath mit und beförderte es 1496 in Basel zum Druck. Corvinus ging von Krakau nach Schweidnitz, wo er nach einer Nachricht zuerst Schulmeister und nach einer andern von 1495 ab Notarius, d. h. Stadtschreiber, war. In Schweidnitz vollendete er seine oft wiederholte und von andern benutzte theoretische Anweisung zur Dichtkunst, Carminum structura, die den Krakauer Studenten gewidmet und 1496 zuerst in Krakau gedruckt ist. Als frühhumanistische Arbeit ist sie ausser durch den Stil dadurch gekennzeichnet, dass er ihr eine Vertheidigung der Dichtkunst vorausschickt, aber auch für den Poeten eine eingehende Beschäftigung mit den Artes verlangt. Die Beispiele hat er selbst gedichtet. Im Jahre 1499 war er Rector der Pfarrschule zu St. Elisabet in Breslau und er schuf auch dort neue Werke. Das erste, 1502 in Krakau gedruckte ist der Hortulus elegantiarum,[1]) der über 25 Auflagen sah und wieder den Krakauer Studenten zugeeignet ist, um deren Willen er auch seine bewunderte Ode auf Krakau und Polen beifügte. Für seine Trivialschüler schrieb er eine Sammlung kindlicher lateinischer Gespräche,[2]) Latinum ydeoma, die von 1503 bis 1537 fünfunddreissigmal aufgelegt wurde. Mit seinen Schülern brachte er nach dem Vorgange von Celtis auf dem Rathhaus vor der besseren Bürgerschaft die Aulularia des Plautus zur Aufführung. 1503 veröffentlichte er ein elegisches didactisches Gedicht De Apolline et nouem Musis, in dem die zahlreichen astronomischen Beziehungen wieder an Krakau erinnern. In demselben Jahre wurde er Stadtschreiber und siedelte in derselben Eigenschaft 1506 nach Thorn über. Vermuthlich auf dem Wege dorthin gab er 1506 in Krakau ein poetisches Epicedium auf König Alexander von Polen heraus. In Thorn blieb er nicht lange, aber der kurze Aufenthalt brachte ihn wieder mit Nicolaus Coppernicus zusammen, und er war einer der ersten von denen, die der grosse Astronom in seine neuen Ideen einweihte. In einem Beigedicht zu Coppernicus' 1509 erschienenem, humanistischem Erstlingswerke, Theophilacti scolastici Simocati epistole etc., konnte er daher mit Bezug auf die astronomischen Arbeiten seines Freundes sagen:

---

[1]) Silesiaca, 156.

[2]) Silesiaca, a. a. O.

Mirandum omnipotentis opus rerumque latentes
Causas scit miris quaerere principiis.

Schon 1508 war Corvinus wieder als Stadtschreiber in Breslau, von der Stadt bald zu mancherlei politischen Geschäften verwendet. So war er auch an der Prunkgesandtschaft betheiligt, die 1518 zur Vermählung Sigismunds I. mit Bona Sforza nach Krakau ging, er brachte ein Epithalamium zur Festfeier mit, das alsbald in Krakau gedruckt wurde. Vorher, 1516, hatte er in Leipzig seine grösste philosophische Schrift erscheinen lassen, den Dialogus de mentis saluberrima persuasione, ein merkwürdiges Denkmal des Humanismus, das nach der Art des Marsilius Ficinus ganz aus platonischen, neuplatonischen und christlichen Gedankenreihen zusammengesetzt ist. In der bald prosaischen, bald poetischen Form geht es auf Boethius zurück. Als die kirchliche Reformation in Breslau eindrang, ergriff er nach kurzem Zusehen für sie Partei und wurde ihr eifrigster Vorkämpfer in der Stadtverwaltung. Noch 1521 veröffentlichte er den ganz katholischen Cursus sancti Bonauenture de passione domini, den er mit tief ernsten Dichtungen paraphrasirte, 1522 wirkte er in massvoller Weise bei den Streitigkeiten der Stadt mit den Bernhardiner-Mönchen mit und 1524 schloss er die öffentliche Disputation des ersten lutherischen Geistlichen in Breslau, Dr. Johann Hess, mit einer eleganten Rede zum Lobe des Wortes Gottes und begeisterten Versen auf die neue, reine Lehre. Durch seine Stellungnahme entfernte er sich von den Pfaden der Krakauer, die im Lager der alten Kirche blieben, und daher erfuhr er von dort in den Streitschriften, die sich an diese Disputation anschlossen, durch Petrus Ridzinski scharfe Angriffe. Er hat dann von 1525 an seine religiösen Ansichten brieflich einem polnischen Freunde Stanislaw Bylinski auseinandergesetzt, und Bylinski veröffentlichte die Briefe des Abtrünnigen in seinem 1531 ausgegangenen Defensorium ecclesie aduersus Laurentium Coruinum Lutherane hereseos sectatorem editum. Corvinus starb 1527, nachdem er sich vorher noch grosse Verdienste um die Wiederaufrichtung der durch die reformatorische Bewegung schwer geschädigten Schulen der Stadt erworben hatte, tief betrauert von allen Guten.

13. **Johann Virdung aus Hassfurt.** Im Sommer 1481 begann in Leipzig ein bei seinen Zeitgenossen wegen seiner astronomischen Kenntnisse geschätzter, jetzt aber fast vergessener Mann seinen academischen Cursus, Johann Virdung aus Hassfurt in Unterfranken. Da er sich das Studium der Astronomie und Astrologie zur Lebensaufgabe gewählt hatte, begab er sich zum Winter 1484/85 nach Krakau, wo er als Johannes Johannis de Haswort in das Album eingetragen ist. Im Herbst 1846 wurde er Baccalaureus artium. Er gedachte noch später gern dieses Aufenthaltes, dem er so viel verdankte. Im Winter 1487 war er wieder in Leipzig und wurde von der artistischen Facultät als Johannes Johannis, bacca-

laureus Cracouiensis recipirt. Hier legte er einen Beweis von dem, was er in Krakau erworben hatte, ab, indem er veröffentlichte: Practica baccalaurij Johannis Cracouiensis de Hasfurt, pronosticon pro a. Xristi 1491 currente.[1]) Mit einem Landsmanne zusammen, der ebenfalls und mit mehr Recht als Astronom berühmt wurde, Johann Werner aus Hassfurt, erwarb er im Winter 1491 das Magisterium. Erst 1501 taucht er wieder auf als Hofastrologe des Kurfürsten Philipp von der Pfalz in Heidelberg. Der Bischof von Worms, Johann von Dalberg, der damals als Mitglied des Reichsregiments in Nürnberg weilte[2]) und mit Celtis und seinem Kreise als princeps sodalitatis litterariae enge Fühlung hielt und sich auch als Kenner lebhaft für die Arbeiten und Erfindungen Johann Werners, der jetzt als Pfarrer in Wörd bei Nürnberg lebte, interessirte, veranlasste diesen, Johann Virdung ein seltenes und kostbares astronomisches Buch zu leihen, das aber 1503 noch nicht zurück war. Werner erhielt die Nachricht,[3]) dass Virdung sammt dem Buche verloren gegangen sei: „Haud vanus rumor est, magicae discendae gratia in Angliam profectum esse. Ipse tamen usque hodie non rediit comparuitque.“ Er hatte in der That eine Neigung für die Zauberei und dieser verdankt man die einzigen sicheren Nachrichten über den historischen Faust, Magister Georgius Sabellicus Faustus Junior. Virdung hatte sich nach dem Hexenmeister bei seinem Freunde Johann Trithemius, der auch für einen Magier galt, erkundigt und dieser theilte ihm 1507 von Würzburg aus mit, was er über das wüste Treiben des bösen Gesellen in Gelnhausen, Würzburg und Kreuznach in Erfahrung gebracht hatte.[4]) Noch 1514 nennt Andreas Stiborius Johann Virdung unter den berühmten deutschen Astronomen als einzig namhaften in Heidelberg.[5]) Von den Werken, die Virdung geschrieben hat, sind neben seinen astrologischen Judicien als sein bedeutendstes die auf den Meridian von Heidelberg berechneten Tabulae resolutae zu erwähnen. Seine Reiselust hat ihn übrigens nicht nur nach England, sondern auch nach Dänemark und anderen nördlichen Ländern geführt.[6])

14. **Caspar Brauner (Fuscinus) aus Neisse.** Einer der ersten nachweislich humanistisch gebildeten Schulmeister in Schlesien war neben Laurentius Corvinus Caspar Brauner (Braun) oder Fuscinus

---

1) W. Wislocki, Incunabula, 552.

2) K. Morneweg, Johann von Dalberg, 286, 287.

3) Celtis, Codex epistol. XIII, 1.

4) Johannis Trithemii, Opera (Frankfurt 1601), II, 559.

5) In seiner Praefatio zu Tabulae Eclypsium Magistri Georgij Peurbachij etc. Wien 1514.

6) Günther in der Allgemeinen deutschen Biographie s. v. Virdung.

aus Neisse[1]) der im Wintersemester 1484 als Caspar Nicolai de Nissa in das Krakauer Album eingetragen ist. 1487 zur Fastenzeit wurde er Baccalar und gegen Ende 1491 Magister in artibus. Dass er sich in seiner Studienzeit schon stark auf die Humaniora gelegt hatte, bezeugen die wenigen Vorlesungen, die er im Winter 1492 und im Sommer 1493 als Extraneus non de facultate gehalten hat, er hatte sich dafür Boethius de consolatione philosophiae und die Fasten Ovids ausgewählt. Von Krakau ging er in die benachbarte Zips, nach Leutschau, als Schulmeister und übernahm im Herbst 1498 auf Wunsch des Rathes seiner Vaterstadt die Leitung der Pfarrschule zu St. Jakob in Neisse. Kaum in die Stellung eingerückt, codificirte er, schon 1498, die bisher üblichen Gewohnheiten in einer Schulordnung, in der bereits eine Eintheilung der Schüler in drei oder vier Klassen vorgesehen ist. In Neisse hatte sich 1497 ein tragischer Vorfall abgespielt: der Herzog Nicolaus von Oppeln hatte in einer Fürstentagssitzung in einem Anfall von Geistesstörung den Bischof Johann IV. Roth von Breslau mörderisch angefallen und war gegen das Recht vor die Neisser Schöppen gestellt, zum Tode verurtheilt und enthauptet worden. Diesem Ereigniss widmete Fuscinus eine Elegie und ein Epitaph auf den Herzog. Während seines Rectorates wurde er Priester und 1508 Prediger in Gross-Glogau. Noch 1535 lebte er dort als Domherr und bischöflicher Commissarius. Auch in Glogau hat er die Feder geführt, indem er 1517 eine prosaische und poetische Schilderung des grossen Stadtbrandes verfasste und dem Bischof Johann V. Thurzo von Breslau widmete.

15. **Michael von Sternberg aus Ellguth.** Aus einer angesehenen Familie des schlesischen Landadels entstammte, wahrscheinlich als ein jüngerer Sohn, der Scholar, der sich im Sommer 1486 als Michael Johannis de Olsna in die Krakauer Matrikel schreiben liess, Michael von Sternberg aus Klein-Ellguth (Lgota), einem alten Sitze seines Geschlechts, im Fürstenthum Oels.[2]) Er kam wohl noch sehr jung auf die Universität, denn er ist erst zu Beginn der Fastenzeit 1490 Baccalar geworden. Nach einer noch längeren Pause, die jedenfalls eine Unterbrechung seiner Studien bedeutet, erwarb er, zu Anfang des Jahres 1501, das Magisterium und verfolgte von da ab die Laufbahn zuerst eines artistischen Docenten und dann die eines Theologen. Von Ostern 1501 bis 1503 lehrte er in der Artistenfacultät als Extraneus non de facultate, von Ostern 1503 bis 1504 als Extraneus de facultate, von Ostern 1504 bis zum Herbst 1507 als Collega minor und von da bis Ostern 1520 als Collega

---

[1]) Zu Brauner vgl. A. Kastner, Geschichte der Stadt Neisse I, III, 15; K. Dziatzko in der Schlesischen Zeitschrift XX, 255, 363, und G. Bauch in den Mittheilungen der Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte, V, 18.

[2]) J. Siebmachers grosses und allgemeines Wappenbuch, ed. C. Blazek, III, 58.

maior. In den Wintern 1509 und 1519 führte er das Decanat. Seine artistischen Vorlesungen waren die eines Scholastikers vom alten Schlage, er war nach seiner Richtung Antiquus in via Scoti, so dass er mit seinen Landsleuten Johann von Glogau, Antiquus mit moderner Beimischung, Michael von Breslau, Modernus und Terminist, ein Dreiblatt von variirender Färbung bildet. Ganz fehlen unter seinen Collegien die mathematischen Fächer, wenn er ihnen auch wohl nicht ganz fern geblieben ist. Dafür hat er nicht geringen Antheil an den humanistischen Bestrebungen genommen: 1505 interpretirte er Suetons Kaiserleben, 1506 bis 1507 las er in drei Absätzen über Priscians Grammatik, im Winter 1508 erklärte er Ciceros Paradoxa und Sallust, im Winter 1511 behandelte er Franciscus Nigris Epistolae, im Winter 1512 las er über Rhetorik und 1516 über Ciceros Laelius. Als Decan nennt er sich 1519 Baccalar der Theologie und Canonicus zu St. Floriani; er ging von 1520 ab ganz zur Theologie über nnd starb am 1. September 1527 als Doctor und Professor theologiae an der Pest. Ein Krakauer Poet, vielleicht Andreas Krzycki, hat ihm ein lobendes Epitaph gesetzt.[1]) In der Litteratur hat er, wie es scheint, selbst keine Spuren hinterlassen.[2]) Valentin Arnold aus Krakau dedicirte ihm 1518 als seinem Lehrer einen Algorithmus: Minutiarium uulgarium elementa seu species: annexe eisdem nonnullarum regularum ostensiones vna cum earundem annotationibus. Krakau, H. Vietor, 1518 mense Septemb. Arnold bezeichnet ihn schon als sacrarum litterarum professor und Canonicus zu St. Floriani. Rudolf Agricola und Nicolaus Salomon Cracouiensis haben poetische Empfehlungen zu dem Büchlein gegeben.

16. **Marquard von Stein.** Aus weiter Ferne ist im Wintersemester 1488 der oberschwäbische Edelmann Marquardus de Lapide, Marquard von Stein[3]), nach Krakau gekommen; es hat ihn vielleicht seine Verwandtschaft hierher gebracht, denn er ist vermuthlich ein Neffe des Anwalts von Niederschlesien Georg von Stein und ein Sohn des württembergischen Vogtes von Mömpelgard Marquard von Stein, des Uebersetzers der sonderbaren moralischen Geschichten des Ritters vom Turn (de la Tour)[4]). Er hatte vorher mit seinem Bruder Berthold vom Anfange des Jahres 1485 an die Universität Tübingen besucht und siedelte wieder mit Berthold im

[1]) Andreae Cricii carmina, ed. K. von Morawski, 185. Das Epitaph wird Cricius auch abgesprochen.

[2]) Die älteren Bücher Sternbergs bei W. Wisloki, Incunabula, 478, 479.

[3]) Zu M. von Stein hat sorgfältige Angaben G. C. Knod, Deutsche Studenten in Bologna, 551 No. 3658. Die Lücke im Krakauer Album hinter Marquardus möchte ich daraus erklären, dass der Rector oder Schreiber sich verhört oder verschrieben zu haben glaubten bei: Marquardus Marquardi de Lapide.

[4]) Der Ritter vom Turn von den Exempeln der gotsforcht vnd erberkeit. — Der Spiegel der tugent vnd ersamkeit. z. B. Augsburg 1488.

November 1490 nach Ingolstadt über. 1493 befand er sich zum ersten Mal in Italien, in Ferrara, wahrscheinlieh als Student der Rechte, 1494 wieder in Deutschland, in Freiburg, und 1495 wurde er in Basel znm Baccalaureus iuris promovirt. Seine juristischen Studien verfolgte er dann von 1497 ab in Bologna, wo er 1499 Procurator und 1504 Syndicus der deutschen Nation war, bis zum Doctor beider Rechte. Er trat früh in die geistliche Laufbahn ein und wurde Propst zu Mainz, Bamberg und Augsburg, brachte aber auch noch eine grössere Zahl anderer Pfründen in seinen Besitz. In Augsburg war er ein thätiges Mitglied der um Konrad Peutinger geschaarten Sodalitas Augustana und gehörte 1507 zu den Herausgebern der von Celtis im Kloster Eberach wieder aufgefundenen Gesta Friderici primi des Ligurinus. Maximilian I., Karl V. und Ferdinand I. machten ihn zu ihrem Rath. 83 Jahr alt starb er 1559' in Augsburg.

17. **Konrad Celtis Protucius (Bickel) aus Wippfeld.** In blühendster Manneskraft, von der Natur mit liebenswürdigem Wesen ausgestattet, erfüllt von hohen Idealen, bereit, jede geistige Anregung auf sich voll wirken zu lassen und zu lernen, und ebenso geneigt, die Schätze seines Geistes hinzugeben und zu lehren, wo er verwandte und empfängliche Seelen fand, und so überall lebhaften geistigen Austausch anregend, dabei ein Realist, der sich mit offenen Augen in der Welt umschaute, genussfähig und, ohne an dem Mammon zu hängen, auch gewillt, die irdischen Freuden, die Natur, Freundschaft und Liebe gewähren konnten, heiter und sorglos zu geniessen, so kam, ein echter Sohn der Renaissance, um Ostern 1489 Konrad Celtis[1]) nach Krakau. Als Conradus Protacius Johannis de Herbipoli hat ihn die Matrikel im Sommersemester 1489 gebucht. Zwei volle Jahre, die nur in einem Winter durch einen Ausflug nach der Weichselmündung unterbrochen wurden,[2]) blieb er hier. Nicht als Prophet seiner Richtung, als fahrender Poet, erschien er, er kam vor allem, um selbst noch zu lernen. Er hatte, nachdem er in Heidelberg, wo ihn der Friese Rudolf Agricola wahrscheinlich erst ganz dem Humanismus gewonnen und ihn in die Anfangsgründe des Griechischen und des Hebräischen eingeführt hatte, 1485 Magister geworden war, schon 1486 bis 1487 in Leipzig als Poet und Rhetor gelehrt,[3]) hatte 1487 in Nürnberg aus der Hand Kaiser Friedrichs III. als erster Deutscher den Dichterlorbeer erhalten und war dann nach Italien gegangen, um seiner humanistischen Bildung den letzten Abschluss zu geben. Von dort reiste er über

[1]) H. Zeissberg, Die polnische Geschichtsschreibung des Mittelalters, 403 f. J. Aschbach, Die früheren Wanderjahre des Konrad Celtes, ist ganz werthlos.

[2]) Nach dem seiner Epitoma in utramque Ciceronis rhetoricam (Ingolstadt 1492) beigegebenen Gedicht: Eius de nauigatione sua Sarmatica.

[3]) G. Bauch, Geschichte des Leipziger Frühhumanismus, 16 f.

Venedig und Triest, durch Kroatien und Slavonien nach Buda und weiter nach Krakau. Er wollte in Krakau als der ersten Hochschule für die mathematisch-astronomischen Fächer sich nun noch die realistische Seite der wissenschaftlichen Renaissance vollkommen aneignen und damit die letzte Hand an seine eigene Ausbildung legen. Seine Vita[1]) sagt: „ibique astrorum studio vacauit, praeceptore Alberto Bruto usus." Er schloss sich seinem berühmten Lehrer Albrecht Blar aus Brudzewo herzlich an und dieser erwiderte die Zuneigung, noch später nannte er ihn[2]) im Briefwechsel „mi fili". Es wäre aber gegen seine Art gewesen, wenn er nicht auch selbst gelehrt hätte. Der Liber diligentiarum berichtet, dass er im Sommer 1490 über den Aristotelischen Parvulus philosophiae gelesen, und aus seinen Gedichten geht beiläufig hervor, dass er wahrscheinlich Poetik vor den Studenten behandelt hat.[3]) Aus seinen Gedichten ist auch zu ersehen, dass er sich, ausser vielleicht noch in dem Kreise seiner rheinischen Sodalen, nirgends so wohl gefühlt hat, als unter den Krakauer Freunden, die er zum Theil auch als seine Lehrer verehrte. Mit Respect nahte er dem nach Polen zu seinem Glück verschlagenen Philippus Callimachus[4]), mit Liebe hing er, wie schon erwähnt, an Albrecht Blar[5]), in innige Freundschaft trat er mit Johann Sommerfeld[6]) dem Aelteren (Janus Terinus, von τὸ θέρος), mit dem Astronomen und Arzt Stanislaw Simonis Selig aus Krakau (Statilius Simonides)[7]), mit dem vielseitigen Johannes Ursinus (Ursus, Bär) aus Krakau[8]) und mit dem Astrologen und Humanisten Janus Canusius (Johann Kunasz)[9]). Durch Callimachus kam er in Berührung mit den Hofleuten, und der königlichen Secretär Bernhardus Viliscus Roxolanus (der Ruthene Bernardinus Wilczek, später Erzbischof von Lemberg), von dem er die ersten polnischen Worte stammeln lernte[10]), gehörte zu seinen Freunden. Ein anderer Freund, über den bis jetzt nichts zu finden war, Andreas

---

[1]) Vorgedruckt den Quatuor libri odarum, Strassburg 1513.

[2]) Celtis, Codex epistol. I, 5. Der Brief gehört wegen der Erwähnung der Panegyris in das Jahr 1492. Blar bittet um deutsche astrologische Bücher: „nonnulli enim, et speciales, in collegii nostri conflagratione mihi ablati sunt."

[3]) Fünf Bücher Epigramme, I, 90: Ad gymnasium Cracouiense, dum orare vellet.

[4]) Quatuor libri odarum, I, 7: Ad Philippum Callimachum.

[5]) A. a. O. I, 17: Ad Albertum Brutum astronomum.

[6]) S. o. No. 6.

[7]) A. a. O. I, 23: Ad Statilium Simonidem, medicum et philosophum.

[8]) A. a. O. I, 8: Ad Vrsum, medicum et astronomum, de situ Cracouiae.

[9]) A. a. O. I, 4, Ad Janum Canusium paranetice.

[10]) Quatuor libri amorum, I, 4: Ad Bernardum Viliscum Roxolanum, quo interprete ad puellam usus est:

> Tunc ego condidici te praeceptore puellae
> Sarmaticae linguae barbara verba loqui.

Pegasus könnte nach den Versen, die Celtis an ihn richtete, zu dem Adel gehören, und dann passt keine Persönlichkeit der damaligen Krakauer Gesellschaft besser zu deren Inhalt als Andreas Roza von Borsyszowice, der bald Erzbischof von Lemberg und später von Gnesen wurde, er könnte aber auch zum Kaufmannsstande gerechnet werden,[1]) denn auch den gegebildeten Bürgerfamilien der Stadt blieb Celtis nicht fern. Bei dem Freunde des Callimachus Johann Mirica, der wohl in dem reichen Bürger Hans von Haydeck zu suchen ist, machte er üble Bekanntschaft mit dem feurigen Ungarwein[2]), der Rathsherr und Gönner gelehrter Leute Georgius Morinus (Morstyn) lud ihn ebenfalls zu Tisch.[3]) Und auch sein junger Freund Salemnius Delius (vielleicht ein Glied der Familie Salomon), der einer deutschen Krakauer Familie entstammte[4]) dürfte hierher wie zu seinen Schülern zu rechnen sein. Einen nachhaltigen Einfluss übte er auf mehrere deutsche Angehörige der Universität aus, die sich als seine Schüler bekannten, auf Laurentius Corvinus,[5]) Sigismundus Fusilius[6]) und Johannes Rhagius Aesticampianus,[7]) wahrscheinlich aber auch auf Vincentius Longinus[8]) und noch manchen anderen. Dass er, der so leicht Bewegliche, so lange an der Weichsel aushielt, hatte aber auch noch ausser dem Lern- und Lehreifer einen andern Grund, die Liebe zu einer polnischen Edeldame Hasilina von Rzytonic, die seine Muse wurde. Hat er, vielseitig angeregt, Krakau[9]), das Weichselland, die

---

1) Libri odarum quatuor, I, 5: Ad Andream Pegasum de fato et foelicitate, peripatetice. Darin:

Nobilis, magnis proauis creatus,
Sarmatum regis meritus fauorem,
Qui domus clarae titulos beauit
Stemmate multo.

Aber auch:

Et citus poscit Venetos superbos,
Cautus addiscens ibi mercis artes,
In quibus multas locupletet oras
Aequus in omnes.

2) Libri odarum quatuor, I, 21: De coena Miricae. Ich schliesse mich hier der Ansicht M. von Sokolowskis an. Hans von Haydeck ist in 1467 in Krakau Bürger geworden.

3) Libri odarum quatuor, I, 20: Ad Georgium Morinum in laudes eloquentiae

4) Libri odarum quatuor, I, 9: Ad Salemnium Delium in iucunditatem veris. Darin: Et mihi iam patrio sanguine carior.

5) S. o. No. 12.

6) S. o. No. 11.

7) S. u. No. 20.

8) S. u. No. 19.

9) Libri odarum quatuor, I, 8: Ad Vrsum, medicum et astronomum, de situ Cracouiae.

Karpathen[1]), die Gruben von Wieliczka[2]) und seine Freunde besungen, so kam durch sie das erotische Element in seine Dichtungen, und diese in Polen entstandenen und erlebten Gedichte, um seine Geliebte gruppirt, brachten ihn, jetzt in Krakau poetisch ausgereift, auf den Gedanken zu seinem ersten grösseren poetischen Werke, zu seinen Quatuor libri amorum, dem er in Ingolstadt feste, geschlossene Gestalt gab.[3]) Dem Plane zu Liebe musste er allerdings der Wirklichkeit vielfach Zwang anthun, und für das Schema, dem auch sie eingepresst wurde, hatte Hasilina durchaus keinen Anlass, ihm dankbar zu sein, denn dadurch kamen nachträglich erfundene oder auf sie übertragene grobe Züge in ihr Bild, die der herzhaften Dame[4]) gar nicht schön zu Gesicht stehen. Als fertiger Mann mit dem Sicherheit verleihenden Gefühle der Abgeschlossenheit seiner gelehrten Bildung verliess Celtis 1491 Krakau, in Ingolstadt schon konnte er (Anfang 1492) den ersten Plan zur Gründung seiner Sodalitas litteraria entwerfen[5]), die ganz Deutschland umfassen und ihn zum geistigen Mittelpunkt haben sollte.

18. **Mathias Schürer aus Schlettstadt.** Zur selben Zeit wie Celtis, im Sommersemester 1489, traf Mathias Martinus (l. Martini) de Slyczstath in Krakau ein, Mathias Schürer aus Schlettstadt im Elsass[6]), der später in Strassburg als Drucker und Verleger ungefähr dieselbe Stellung einnahm wie Johann Haller in Krakau, sich jedoch vor diesem durch seine tüchtige gelehrte Bildung auszeichnete. Diese Bildung hat er sich, in der Heimath durch Crato Hoffmann von Udenheim wohlvorbereitet, in Krakau angeeignet, denn er durchlief hier den vollständigen philosophischen Cursus. Als seinen Mitschüler in der Philosophie bezeichnet sich selbst Heinrich Bebel. Im Jahre 1491 zu Beginn der Fastenzeit wurde er Baccalar und im Anfange von 1494 Magister. Im Jahre 1500 trat er in Strassburg auf und wirkte vorzüglich bei seinem Oheim Martin Flach, aber auch bei anderen Druckern als gelehrter Corrector. 1508 richtete er seine eigene Druckerei ein und legte sich besonders auf die Herstellung von classischen und humanistischen Werken.

---

[1]) Quatuor libri amorum, I, 15: Ad Vistulam fluuium, ortum et exitum eius describens, et de vesontibus et eorum venationibus.

[2]) Quatuor libri amorum, I, 6: Ad Janum Terinum de salifodinis Sarmatiae, quas, per funem inmissus, lustrauerat.

[3]) Er brachte die Krakauer Gedichte mit (Zeitschrift für vergleichende Litteraturgeschichte, N. F. III, 336.), und in den Briefen des Ulsenius an ihn aus den Jahren 1496 und 1497 ist schon von der Barbara Cimbrica die Rede (Codex epistol. VI und VII).

[4]) Vrgl. ihren Brief an Celtis bei J. Aschbach, die früheren Wanderjahre des Conrad Celtis, 144—147.

[5]) Zeitschrift f. vergl. Litteraturgeschichte, a. a. O., 338.

[6]) Zu Schürer vergl. G. Knod in der Allgem. deutschen Biographie.

Er führte in Strassburg auch die griechische Typographie ein. Seine hervorragende Bildung befähigte ihn zum Mitgliede der Strassburger Sodalitas litteraria. Jacob Wimpfeling, Thomas Wolf junior, Beatus Rhenanus und Erasmus schätzten ihn als ihren Freund.

19. **Vincentius Longinus Eleutherius aus Freystadt.** Am 7. Mai 1491 ist in die Matrikel aufgenommen Vincentius Andreae de Freystath diocesis Vratislauiensis, Vincenz Lang aus Freystadt in Niederschlesien [1]), der später den Humanistennamen Vincentius Longinus Eleutherius führte. Die Identität dieses Mannes wird durch seine Beziehungen zu Johann Sommerfeld dem Aelteren [2]) und zu Johannes Rhagius Aesticampianus [3]) festgestellt. Celtis, der ihn persönlich liebgewann, machte ihn zu einem begeisterten Anhänger des Humanismus. In seinem Auftrage und zu eigener Weiterbildung ging er von Wien aus mit Rhagius im Herbst 1499 nach Italien, zuerst nach Venedig, Padua, Ferrara und Bologna, überall die gelehrten Leute aufsuchend und länger nur in Bologna im Unterricht des Humanisten Philippus Beroaldus, des Philosophen Alexander Manzolus und des Mathematikers und Astronomen Dominicus Marius aus Novara verweilend. Im Jahre 1500 eilte Longinus über Florenz, wo er den kurz vorher gestorbenen Platoniker Marsilius Ficinus aufsuchen wollte, nach Rom. Dort pflegte er seine Studien an der Sapienza weiter und schrieb lebensvolle Briefe an Celtis. Nach Wien zurückgekehrt, schloss er sich wieder an Celtis und dieser sorgte dafür, dass er in seinem 1501 vor Maximilian I. in Linz aufgeführten Ludus Dianae vom Kaiser als Dichter gekrönt wurde. In demselben Jahre stiftete Maximilian das Collegium poetarum et mathematicorum in Wien, und Longinus wurde als zweiter Lehrer neben Celtis in der poetisch-rhetorischen Abtheilung bestellt. Er starb, von Celtis poetisch beklagt, wie es scheint, schon 1503. Von seinen Productionen sind nur die Celtis' Quatuor libri amorum beigegebenen Gedichte erhalten, deren grösstes ein Panegyricus auf den Kaiser als Dank für die Errichtung der Poetencollegiums ist.

20. **Johannes Rhagius Aesticampianus aus Sommerfeld.** Sehr wenig tritt in Krakau unter den Schülern des Celtis der erst am 19. Mai 1491 immatriculirte Johannes Johannis de Zommerfelth, der bekannte Lehrer Ulrichs von Hutten Johannes Rhagius Aesti-

[1]) Zu Longinus vergl. G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift, XXXI, 123.

[2]) Celtis, Codex epistolar. IX, 7, Sommerfeld an Celtis: Longinum meo nomine saluta.

[3]) S. u. No. 20.

campianus[1]) hervor. Da Johann von Dalberg nach einer Zusammenkunft mit ihm Celtis dazu beglückwünscht, dass er diesen Mann in Krakau den Musen gewonnen habe[2]), ist vielleicht anzunehmen, dass Rhagius schon vor seiner Immatriculation Celtis' Unterricht genossen hat. Es ist auch kaum zu glauben, dass er fast ein ganzes Decennium in Krakau geblieben sei, er nennt später Hieronymus Balbi seinen peruetustum amicum[3]) in Verbindung mit Prag und ist daher möglicherweise dort bei ihm gewesen. Im Wintersemester 1499, also zu einer Zeit, wo er Wien berührt hat, ist ein Johannes Roym de Sumerfeld in Wien intitulirt. Noch im Herbst des Jahres machte er sich, wie schon erwähnt, mit Vincentius Longinus auf den Weg nach Italien und langte nicht ohne Gefahren und von der Bora übel mitgenommen mit diesem noch im October in Venedig an, wo ihre Besuche bei hervorragenden Humanisten begannen und wo sie besonders auf Belehrung im Griechischen ausgingen. Zu ähnlichen Zwecken wandten sie sich nach Padua und Ferrara. In Bologna setzte sich Rhagius nach einem kurzen Ausfluge nach Rom fest. Auf Plautus, Plinius und Griechisch verwendete er seine Hauptthätigkeit und studirte nebenbei Jurisprudenz. Die italienischen Verhältnisse und besonders die in Bologna sagten ihm nicht besonders zu, aber er brachte doch von dort seine Kenntnisse über Plinius mit heim, den er in Deutschland erst eingebürgert hat. Nach nur kurzem Aufenthalt in Basel 1501, wo er vor Freunden die Kebestafel las, suchte und fand er in Mainz an der Universität als erster Lector der Rhetorik und Moralphilosophie Anstellung und erreichte von dem Erzbischof Berthold von Henneberg, zuerst in Deutschland, die Entfernung der mittelalterlichen Grammatik des Doctrinale des Alexander Gallus von der Universität. Von Mainz aus betheiligte er sich an den Streitigkeiten zwischen Jakob Wimpfeling und Thomas Murner und verfasste dort eine grosse Menge von Gedichten an seine Mainzer Freunde und Gönner, die er jedoch erst 1507 in Leipzig drucken liess. Als sein Landesherr Joachim I. von Brandenburg 1506 die Universität Frankfurt errichtete, siedelte er dorthin als besoldeter Orator et poeta publicus über. Er gab dort grammatische, rhetorische und moralphilosophische Werke heraus, verliess aber aus Aerger über seine starrscholastischen Collegen Frankfurt wieder und wurde im Wintersemester 1507/8 von Herzog Georg von Sachsen ebenfalls als besoldeter Professor rhetoricae artis an der Universität Leipzig angestellt.[4]) Er las

---

[1]) Zu Rhagius vergl. G. Bauch im Archiv für Litteraturgeschichte, XII, 321 f., XIII, 1 f.; in den Mittheilungen der Gesellschaft f. deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte, V, 7 f., und in Die Anfänge der Universität Frankfurt a. O., 97 bis 100, 103 bis 108.

[2]) Celtis, Codex epistol. XII, 2.

[3]) In der Vorrede zu seiner Ausgabe der Rhetorik des Marcianus Capella, Leipzig 1509.

[4]) G. Bauch, Geschichte des Leipziger Frühhumanismus, 172 bis 182.

überaus fleissig über classische Autoren, darunter Livius, Plautus und Plinius, und über Hieronymus und fand begeisterte Hörer, Schüler und Verehrer, Hutten und der nachmalige Antiquarius Johann Huttich waren ihm von Frankfurt nach Leipzig gefolgt, Johann Hess, Breslaus Reformator, und der Poet und Historiograph Caspar Ursinus Velius und noch mancher andere Schüler gesellten sich ihnen zu. Er veranlasste in Leipzig wie vorher in Frankfurt die ersten Versuche mit griechischem Druck. Aber auch in Leipzig blieben Conflicte mit den Scholastikern nicht aus, und als ihm 1511 ein Local für seine Vorlesungen versagt wurde, machte er seinem Grimm in einer geharnischten Rede Luft, in der er alle vier Facultäten gründlich durchzog, und diesen Angriff benutzten die Gegner als Handhabe, um ihn auf 10 Jahre zu relegiren. Da die Vermittelungsversuche Herzog Georgs nichts halfen, appellirte Rhagius an Papst Julius II. und eilte, kurz entschlossen, selbst nach Rom, um seine Sache durchzufechten. In Rom wurde er Doctor der Theologie, die Delegation eines Judex für seinen Fall durch den Papst hatte jedoch keinen Effect, weil Julius II. im Februar 1513 starb, ehe Rhagius nach Mitteldeutschland zurückgelangt war. Er hatte von Italien aus 1512 einen Abstecher nach Paris gemacht und auch dort gelehrt und war dann im Frühjahr 1513 nach Köln gegangen, wo er wieder Plinius einführte, und hatte vergeblich versucht, für längere Zeit dort gegen die Scholastiker aufzukommen. Nach einem fehlgeschlagenen Versuche, 1514 in Cottbus eine Schola latina et christiana zu schaffen, verlegte er diese im Herbst des Jahres nach Freiberg in Sachsen, Jakob Sobius, Petrus Mosellanus und Caspar Borner, der ihn nach Italien begleitet hatte, zog er von Köln zu sich als Schüler und Unterlehrer. 1517 musste er wegen des geringen Verständnisses für seine Bestrebungen im Rathe der Stadt auch von Freiberg den Stab weitersetzen und erhielt mit Hilfe des Mutianus Rufus und Spalatins die in Wittenberg neueingerichtete Lectio Pliniana.[1]) Nach freundschaftlichem Verkehr mit Luther und Melanchthon starb er dort 1521. Seit seiner Leipziger Professur wandte er seine Aufmerksamkeit immer mehr den Kirchenvätern, die ein besseres Latein geschrieben haben, besonders Hieronymus und Augustinus, zu, so dass er ein Repräsentant der selteneren Art der Humanisten ist, die, wie sein Freund Wimpfeling, Theologie und Humanismus vereinen wollten.

21. **Petrus Lobegot aus Basel.** In der Matrikel der heimathlichen Universität Basel[2]) nicht verzeichnet ist der im Wintersemester 1491/92 in Krakau eingeschriebene Petrus Johannis de Basilea, der im Herbst 1493 Baccalar wurde. Er begegnet 1504 in Breslau als Unterlehrer an

[1]) Weimar, S. E. Gesammtarchiv, Reg. O, pg. 124, ZZ 1.

[2]) Basel kam erst 1499 vom Reiche.

der Schule zu St. Elisabet und wird dort Petrus Loubigat (Lougbigat) oder Lobegot genannt. [1]) Im Jahre 1506 holte er in Krakau das Magisterium nach und wurde nach 1513 Schulmeister an der Schule zu St. Elisabet. [2]) Als solcher hat er den zweifelhaften Vorzug gehabt, dass sein schweizerischer Landsmann der Vagant Thomas Platter 1515 seine Schule besuchte und sie in seiner bekannten Lebensbeschreibung[3]) in nicht eben günstigem Lichte geschildert hat. Lobegots Bildung war allerdings nicht bedeutend, er hatte nicht einmal richtig lateinisch schreiben gelernt. Daher ist ihm auch kein Unrecht geschehen, als er auf Wunsch des Rathes, der „fruchtbare Schulmeister" für seine Schulen haben wollte, von dem gelehrten Domherrn Wigand von Salza in Vertretung seines Bruders, des Domscholasters und baldigen Bischofs Jakob von Salza, 1520 „geurlaubt" wurde.[4]) Er lebte als Notarius „puplicus" und wahrscheinlich auch als Altarist in Breslau weiter. Noch 1526 liess ihn Stanislaw Bylinski, Magistrum Petrum Basiliensem, olim concameralem meum, durch Laurentius Corvinus grüssen.[5])

22. **Heinrich Bebel aus Justingen.** Zu den deutschen Studenten, die in Krakau unvergessen geblieben sind, gehört der als Grammatiker, Rhetor und Poet zu seiner Zeit berühmte, eifrige Humanist Heinrich Bebel aus Justingen in Schwaben.[6]) In der Matrikel ist er unauffindbar, wenn er nicht etwa unter dem im Sommer 1492 immatriculirten Henricus Henrici de Bewinden[7]) verborgen ist, der zur Aschermittwochquatember 1494 Baccalaureus wurde. Dass er 1492 schon in Krakau war, bezeugen die Epigramme „Ex gymnasio Cracouiensi M. CCCC. XC. II.", die er 1504 dem Druck seiner Rede an Maximilian I. De laudibus atque amplitudine Germaniae beigab. Darunter ist ein „Sapphicum de laudibus Bacchi, omnium curarum medici lętitięque parentis, quod Cracouię adolescentulus composui." Zu einem zweiten „Sapphicon endecasillabon tetrastrophon

---

1) Schlesische Zeitschrift XVII, 293.

2) G. Bauch, Actenstücke zur Geschichte des Breslauer Schulwesens im XVI. Jahrhundert, 5, 16, 17.

3) Thomas und Felix Platter, herausgegeben von H. Boos, 20 f. Die Identität von Petrus Basiliensis und Petrus Lobegot geht daraus hervor, dass sein späterer Nachfolger Andreas Winkler, der 1514 bis 1517 die Elisabetschule besuchte, M. Petrus von Basel als deren Rector nennt (S. u. No. 57) und dass urkundlich 1517 Petrus Lobegot als Rector scholarium ecclesie s. Elisabeth erwähnt wird (G. Bauch, Actenstücke, 16).

4) G. Bauch, Actenstücke, 18.

5) Schlesische Zeitschrift, XVII, 288.

6) Zu Bebel in Krakau G. Bauch in d. Schles. Zeitschrift, XVII, 239, 240; Geiger in der Allgem. deutschen Biographie.

7) Ein Ort dieses oder ähnlichen Namens lässt sich heut nicht mehr nachweisen.

cum adonico Ad Philomelam auiculam musicam. Ex gymnasio Cracouiensi M CCCC. XC. II.“ hat er ein Tetrastichon gesetzt, das Krakau als die Geburtsstätte seiner Muse bezeichnet:

De eadem.

Sarmata me vidit prima lusisse camoena,
Hoc pręsens carmen principiumque fuit.
Cum quaterent meme febres sine fine trementem,
Solamen dederat tunc philomela mihi.

Sein Lehrer in der Poesie war Laurentius Corvinus, philosophische und auch humanistische Vorlesungen hörte er noch besonders bei Johann Sommerfeld dem Aelteren. Bei den philosophischen Studien war Mathias Schürer [1]) sein Mitschüler. 1495 war er noch in Krakau, am 2. April 1496 ist er in Tübingen immatriculirt, das die dauernde Stätte seiner verdienstlichen Wirksamkeit als „ordinarius lector poetices in uniuersitate Tubigensi“ blieb. Er gedachte dankbar seiner Krakauer Lehrer noch in der Heimath, in seiner Poetik fusste er auf den allgemeinen Vorschriften der Structura carminum des Corvinus und Sommerfeld pries er seinen Freunden gegenüber um seiner vielseitigen Gelehrsamkeit willen. Im Jahre 1496 hielt er sich vorübergehend in Basel, wo er eine schwere Krankheit durchmachte, bei seinem väterlichen Freunde und Gönner, dem auf der Pariser Universität humanistisch gebildeten Canonicus Hartmann von Eptingen auf. Diesem Gelehrtenfreunde widmete er den ersten (undatirten) Druck der von ihm aus Krakau handschriftlich mitgebrachten Cosmographia des Laurentius Corvinus [2]) (Basel 1496).

23. **Valerius Anshelm aus Rottweil.** Nicht zu den unbedeutendsten Zöglingen Krakaus ist der im Sommer 1493 immatriculirte Valerius Vilhelmi de Rothwyla diocesis Constantiensis zu rechnen, der berühmte Chronist Valerius Anshelm oder Rüd aus Rottweil. [3]) Im Jahre 1495 zu Kreuzerhöhung wurde er Baccalar. Er hat so hier den Grund zu seiner classischen Gelehrsamkeit gelegt. Am letzten April 1496 hat er sich als Krakauer Baccalar an der Tübinger Universität eintragen lassen. 1501 war er in Lyon und kam gegen Ende 1504 nach Bern, wo er 1505 Schulmeister wurde. Später, etwa von 1520 an, versah er die Stelle eines Stadtarztes. Er gehörte zu den ersten Anhängern der kirchlichen Reformation und stand in Briefwechsel und Freundschaft mit Ulrich Zwingli und Joachim Vadianus. In Folge von Streitigkeiten mit der katholischen Partei und chicanöser Verkürzung seines Gehalts zog er sich etwa 1525 nach seiner Heimath Rottweil zurück. 1528 wurde er mit ansehnlicher Besoldung wieder nach Bern berufen und mit dem Auftrage,

---

1) S. o. No. 18.

2) Schlesische Zeitschrift XVII, 240.

3) Zu Anshelm vergl. A. Stern in der Allgem. deutschen Biographie.

eine Chronik der Stadt von ihren Anfängen bis auf die Gegenwart zu schreiben. Er führte das gediegene Werk bis zum Jahre 1526 durch und starb 1540 zu Bern.

24. **Josef Grünpeck aus Burkhausen.** Ein sonderbarer Heiliger kam im Sommer 1494 nach Krakau, Joseph Erasmi de Burghauss, magister Engelstatensis, das ist der als Astrologe, Arzt, Humanist, Historiograph und gekrönter Poet bekannte Josef Grünpeck aus Burkhausen[1]) bei Alt-Oetting in Oberbayern. Im Jahre 1487 (Mai 7.) ist er in Ingolstadt immatriculirt, 1488 wurde er Baccalar und 1491 Magister. In Krakau suchte er sein Wissen in Astronomie und Astrologie zu bereichern. Er war mit Leib und Seele Astrologe und zögerte nicht die ganze Gefährlichkeit dieser Afterwissenschaft auf die politischen, kirchlichen und socialen Zeitverhältnisse anzuwenden.[2]) Als autodidactischer Mediciner richtete er seine Aufmerksamkeit auf die furchtbare Modekrankheit seiner Zeit, die Syphilis, zuerst 1496 nur theoretisch in seinem quacksalberischen Tractatus de pestilenciali scorra siue mala de Franzos und dann, nachdem er sich 1501 das Leiden selbst zugezogen hatte, practisch 1503 durch seinen Libellus de mentulagra alias morbo gallico. Er ist durch diese Werke, die auch ins Deutsche übersetzt wurden, der erste Classiker der Lustseuche in Deutschland und selbst zum Arzt und Dr. med. geworden.[3]) Als Humanist schrieb er Theaterstücke, für die er den kaiserlichen Dichterlorbeer empfing, und grammatische Commentare und berührte sich freundlich mit Celtis. Schon 1498 stand er im Dienste des Kaisers Maximilian I. als Secretär und Hofkaplan und verfertigte ausserdem nicht blos astrologische Judicia für seinen Herrn, sondern schrieb als officieller Historiograph die Geschichte Friedrichs III. und Maximilians.

25. **Georgius Libanus aus Liegnitz.** Schon im Wintersemester 1494 ist in Krakau ein Georgius Georgij de Legnycz eingetragen, und da bis zum Wintersemester 1503, wo wieder ein Georgius Georgij de Legnicz inscribirt wurde, kein anderer Georg aus Liegnitz vermerkt ist, dürfte der erste wohl der Georgius de Leygnycz sein, der zu Kreuzerhöhung 1502 das Baccalaureat erlangte. Dieser Baccalar ist aller Wahrscheinlichkeit nach mit dem geschätzten Gräcisten Georgius Libanus (d. h. Weihrauch, ein Name der heut noch in Schlesien vorkommt)

---

1) Zu Grünpeck vergl. von Oefele in der Allgem. deutschen Biographie, A. Czerny, Der Humanist und Historiograph Kaiser Maximilians I. Joseph Grünpeck, G. Bauch, Die Anfänge des Humanismus in Ingolstadt, Kap. VII.

2) Friedrich, Astrologie und Reformation, 63 f.

3) Diese Schriften sind abgedruckt bei C. H. Fuchs, Die ältesten Schriftsteller über die Lustseuche in Deutschland, 1 f. Ebenda, 390—392, findet man ein gutes Verzeichniss aller Schriften, auch der astrologischen, des Mannes.

identisch.[1]) Die Lücke zwischen 1494 und 1502, innerhalb deren die Pest (1495—1497) den Osten und Süden von Mitteleuropa durchzog, lässt sich nach den bekannten Nachrichten zum Theil durch einen Studienaufenthalt des Libanus in Köln ausfüllen. Nach dem Baccalaureat übernahm er eine Lehrerstelle in Krakau, er erscheint 1506 als Cantor an der Schule und Kirche zu St. Maria.[2]) Zu Anfang des Jahres 1511 wurde er Magister. Hier lässt sich bei dem Eintrage die Identität durch die beigesetzte Note „Altarista ad s. Mariam" festlegen, denn das ist er später gewesen. Von Ostern 1511 bis zum Herbst 1520 lassen sich durch die Aufzeichnungen im Liber diligentiarum Vorlesungen, und nur humanistische, von ihm im Collegium maius als Extraneus non de facultate nachweisen, aber auch diese nur mit grossen Unterbrechungen. Im Sommersemester 1511 las er über die Rhetorik des Antonius Mancinellus Veliternus und über die Rhetorik Ciceros, d. h. die des Autor ad Herennium. In dem Sommer 1513 interpretirte er nur das Carmen paschale des Evangeliendichters Sedulius. Und im Sommerhalbjahr 1520 behandelte er, wie es scheint, als erster wieder nach einer längeren Unterbrechung dieses Studiums an der Universität in öffentlicher Vorlesung, griechische Grammatik. Sein Griechisch verdankte er der Unterweisung seines Landsmanns und Freundes Wenzel Anthraceus in Krakau [3]), wie er selbst bekennt: „Quantumcunque vero diligens auditor ex hac lectione nostra profecerit, . . acceptum referat . . doctissimo naturae consulto venerabili viro magistro Venceslao Anthraceo, amico meo singulari, qui trilinguis eruditionis peritiam . . optime callet . . a quo huius disciplinae principia, quantula licet, perceperim in hac fere, quam videtis, aetate mea." Hatte einst Costanzo Claretti zu seinem Stolze bald eine ansehnliche Schaar von lernbegierigen Schülern in seinen griechischen Vorlesungen versammelt, so waren unterdessen die Verhältnisse andere geworden, Libanus bekam die bittre Seite wohlgemeinter Bestrebungen zu kosten. Die in Deutschland aufgekommene kirchliche Reformation fusste auf dem griechischen Grundtexte der heiligen Schrift, und so hatte für manchen der gut katholischen Universitätslehrer das Griechische einen ketzerischen Beigeschmack. Libanus wurde deshalb stark angefeindet, und sein Hauptgegner war der scotistische Philosoph und Professor des canonischen Rechts Gregorius von Szamotuly, der später Christoph Hegendorphinus in Posen ebenso feindlich gegenübertrat.[4])

---

[1]) Zu Libanus vergl. A. Mulkowski, De vita et scriptis Georgii Libani Lignicensis. Krakau 1836. Janociana, I, 163 f.

[2]) K. von Morawski, Historya uniwersitetu, II, 254.

[3]) Mulkowski, 10. S. u. u. No. 33. Mulkowski versetzt Wenzel Anthraceus missverständlich nach Köln.

[4]) G. Bauch, Die Anfänge der Universität Frankfurt a. O., 76, 78. Besonders: Helleborus Nouus et quidem Meracus nuper ex Vtopia allatus. Gregorio Schamotulino Posnae agenti A Christophoro Hegendorphino doni loco missus. Frankfurt a. O. 1536. Janociana, I, 110.

Er gab daher so undankbare Vorlesungen für volle fünfzehn Jahre auf. Als er im Jahre 1535 wieder an eine griechische Vorlesung, über die Carmina Sibyllae Erythreae, ging, sagte er in Erinnerung an seine üblen Erfahrungen in der Widmung zu diesen Versen an Stanislaus Hosius[1]): „Tametsi ingenue fateor, ad has litteras iterum inuitum me accessisse. Quod ante aliquot annorum lustra (tria, ni fallor), cum easdem publice profiterer, crimen, immo haeresis, erat, quicquam in graecis attigisse.“ Und noch schärfer drückt er sich in der Paraceleusis[2]) aus: „Scio ego plerosque, qui hanc linguam latinis litteris necessariam esse negant, qui in compotationibus et lautis conuiuiis, cum accrescit zelus domus dei, omnes graecitatis studiosos aut haereticos aut Lutheranos appellant, aut schismaticos[3]), et tantum proficiunt, ut ab omnibus, qui sani sunt, insani habeantur ... Ut quidam, cuius nomen nunc plane me praeterit[4]), aut, si adhuc in humanis est, palam etiam in consessu omnis conuentus doctorum virorum, qui tum de re litteraria consulturi solenniter conuenerant[5]), cum nihil tale suspicarer, scio, quibus me verbis excepit, me hercule stomacho plenis, adeo amarulentus, ut cum saliua dolorem deuoraret, propter unum et alterum libellum, quos tum huius negotii studiosis graece praelegeram, ceu furem aut sacrilegum me impetiuit ... Proinde, in tam honesto negotio cum nullum inuenissem adstipulatorem, praesertim in tanta doctorum virorum corona, cedendum malignitati quorundam existimaui. Itaque totos sedecim annos[6]) sum feriatus ab omni litteratura graeca non absque mea studiosorumque iactura.“ Nach dem ersten Misserfolge hatte er als Rector an der Marienschule versucht, wenigstens dadurch Interesse für die griechische Litteratur zu erwecken, dass er seinen Schülern lateinische Uebersetzungen von der Tafel des Kebes in der Uebertragung des Ludovicus Odaxius (1522) und der Abhandlung Plutarchs De liberis educandis in der des Baptista Guarinus Veronensis (1524) erklärte.

Noch in der 1535 gedruckten Paraclesis klagte er über den dem Griechischen ungünstigen Boden in Krakau: „litterarum graecarum, quarum praeconium non per totam Italiam modo, verum etiam per uniuersam Ger-

---

[1]) Stanislai Hosii epistolae, ed. F. Hipler u. V. Zakrzewski, I, 29. Die Datirung 1535 liegt in „haeresis“.

[2]) Mulkowski, 12 f.

[3]) Hier ist die griechisch-katholische Kirche gemeint.

[4]) Gregorius von Szamotuly.

[5]) Die Universitätsversammlung, in der die Vorlesungen für das kommende Semester vertheilt wurden.

[6]) Mulkowski sagt hier, 13: 1512—1528. Konnte 1512 von Lutheranern die Rede sein? Die erste seit Janocki von Niemandem mehr gesehene Ausgabe hat voraussichtlich das Jahresdatum MDXXXVIII für MDXXVIII, wie die Plutarchübersetzung MDXXIIII für MDXIIII.

maniam plane notum est, nedum in omnibus gymnasiis celebrioribus, sed passim etiam in scholis triuialibus, dempta hac urbe nostra, quae linguas (sc. graecam et hebraeam) tam grauatim recipit, quam conueniebat, in hoc pulcherrimo negotio vel primam occupare laudem.“ Wie weit war jetzt Krakau, das einst so fortgeschrittene, hinter der Zeit zurückgeblieben! Der griechischen Ausgabe der Carmina Sibyllae liess er 1537 die Oeconomica des Aristoteles folgen. Er stand auch dem Hebräischen nicht ganz fern, das 1530 in Krakau [1]) zuerst der wie Libanus von Bischof Petrus Tomicki protegirte getaufte Jude Leonhard David gelehrt hatte, wie aus seinem Buche De accentuum Ecclesiasticarum exquisita ratione hervorgeht. Auf die Fortsetzung seiner musikalischen Studien, die ihm zu Anfang seiner Lehrthätigkeit die Cantorstelle ad St. Mariam verschafft hatten, deutet seine Rede De musicae laudibus, die er 1528, als er vor seinen Schülern die Elementa utriusque musices behandeln wollte, hielt, und die mitabgedruckten Elemente der Theorie. Seine letzte Edition (1543) war wieder dem Griechischen gewidmet, eine Bearbeitung der Epitome paroemiarum der Zenobius Sophista auf Grund der Hagenauer Ausgabe des Vincentius Obsopoeus von 1535. Im folgenden Jahre, 1544, starb er als achtzigjähriger Greis. Wie sich seine Stellung zur Universität in den letzten fünfzehn Jahren seines Lebens gestaltet hatte, lässt sich nicht vollständig übersehen; im Sommer 1529 ist er zum letzten Male im Liber diligentiarum mit den tadelnden Worten erwähnt: „Item magister Georgius a beata Virgine noluit celebrare actum (disputationem sabbatiuam) in suo ordine, ergo premitur resolutionibus“.

26. **Bernhardinus Feyge (Caricinus) aus Breslau.** Im Anfange des Jahres 1499 wurde in Krakau der schlesische Frühhumanist Bernhardinus de Wratislauia Magister, der seinen deutschen Namen Feyge auf einem Umwege (carica, sc. ficus) in Caricinus latinisirte. Er ist wahrscheinlich der im Wintersemester 1494 als Bernhardus Laurencij de Wratislauia inscribirte Scholar. Im Sommer 1499 las er als Extraneus non de facultate Boethius de consolatione philosophiae und machte sich an die Abfassung eines Schulbriefstellers, den er 1500 von Breslau aus, wohin er für kurze Zeit zurückgekehrt war, in Leipzig drucken liess: Epistole exemplares communiores Magistri Bernhardini Feyge alias Caricini de Uratislauia In studio communi Cracouiensi conscripte. Impressum Liptzigk per Monacensem Anno domini Millesimo CCCCC. 4⁰. Eine Ode Ad lectorem zur Empfehlung des Buches zeigt, dass er in Krakau auch dichten gelernt hatte. Der Inhalt der Briefe, deren Stil noch recht lahm ist, ist meist actuell, selten nur schematisch, und so finden

[1]) 1530! folglich ist die Paraclesis nach 1530 zu setzen, denn David ist schon fort.

sich mancherlei kleine interessante Züge in dem Büchlein wie z. B. die Beschreibung von Breslau, die erste eines Schlesiers, als Beispiel der Epistola descriptiua. Seine Anhänglichkeit an Krakau bezeugt er in einer Epistola valedictoria, deren Anfang, um eine Probe von seinem nicht allzu geglätteten Latein zu geben, hier folgen mag: Valete, ingentia, primum, Gracci menia, vario nuper tincta colore, summis redimita iam turribus, pulchra nouiter imbutis pictura. Valete, perpulchrum speciali elegancia vere effeminatumque puellarum genus mira venustate, quod Gracci claudunt menia, summopere venereos ignes fouentes puellule, nunquam rudes, verum dulcis amoris stimulo trite, quarum, si fata sinunt, alio alcius laudem cantabo. Quique hanc urbem colitis (valete). Valete diui edes sacellaue, quorum hoc loco sita tu, certe delecta indigena, vale, mater, pre cunctis auspicata primatum. Vale, pater Sarmatice gentis, perbeate Stanislae. Vale tu, celebris Istule frigiditas, menia simul arua rigans. etc.

Aus den Briefadressen geht hervor, dass er mit Sigismundus Fusilius bekannt war. Er hatte nicht für immer von Krakau Abschied genommen, denn im Winter 1502 las er wieder über den Briefsteller des Franciscus Niger, der wohl sein Vorbild gewesen ist. Als in Breslau das Rectorat an der Pfarrschule zu St. Maria Magdalena frei wurde, bewarb er sich mit Erfolg darum und führte in diese Schule den Humanismus ein, wie vorher Laurentius Corvinus in die zu St. Elisabet. Noch 1511 lässt er sich als Schulmeister nachweisen.[1]) Sein Nachfolger wurde Ambrosius Moibanus, der ebenfalls in Krakau vorgebildet war[2]), doch schon der fortgeschritteneren jüngeren Generation der Humanisten angehörte.

27. **Erasmus Ericius aus Höritz.** Zu den mit Ehren genannten Mitgliedern der zweiten Wiener Mathematikerschule gehörte später der im Wintersemester 1494 in Krakau eingetretene Magister Erasmus de Hericz uniuersitatis Coloniensis. Mit seinem vollen Namen, der aber doch wohl nur von seiner Heimath abgeleitet ist, heisst er im Sommer 1501 in der Wiener Matrikel Erasmus Ericius, mathematicus, de Horitz (nihil dedit). Er war aus Höritz im südlichen deutschen Böhmen. Thomas Resch (Velocianus) führt ihn 1514 in einer Zuschrift an Georg Tannstetter Collimitius unter den Sospitatoren der mathematischen Studien auf[3]): „Equidem sepenumero sic mecum ipse voluebam, et te et Stabium Stiboriumque, Rosinum, Angelum, Ericium, mathematicos nobiles et multo litterarum splendore nitentes, in nostris oris Germanicis a deo optimo maximo conseruari, ut essent, per

[1]) Breslau, Stadtbibliothek, Ms. Klose 110, 293 No. 315.

[2]) S. u. No. 49.

[3]) Vor Tabulae Eclypsium Magistri Georgij Peurbachij etc. Wien 1514.

quos inclyta et preciosissima mathematices studia, aliquamdiu et turpiter et barbare posthabita, subsisterent et respirarent." Und Collimitius sagt[1]) von ihm: „Joannes Epperies et Erasmus Ericius, viri praestantissimi, hac etiam tempestate mathematicam cum multorum admiratione docuerunt." Hiernach war Ericius 1514 nicht mehr in Wien.

28. **Nicolaus Weidener aus Breslau.** Seine ersten Studien begann im Sommersemester 1495 in Krakau ein Mann, der als Humanist anfing und der später als Vorkämpfer für die katholische Kirche seine Leier zum Kampfe gegen die Reformation, gegen Luther und Melanchthon, auf's neue spannte, Nicolaus Nicolai de Wratislauia oder Nicolaus Weidener[2]) aus einer Breslauer Kretschmerfamilie. Ein Jahr blieb er in Krakau und ging dann für fünf Jahre nach Rom. Als Familiare des päpstlichen Cardinal-Legaten Petrus Reginus vom Titel S. Cyriaci in thermis kam er um 1503 in dem Gefolge seines Herrn nach Ungarn.[3]) In die Heimath zurückgekehrt, begab er sich als Canonicus der Cathedrale zu St. Johann in Breslau im Sommer 1505 auf die Leipziger Universität, der er nur mit einer kurzen Unterbrechung im Winter 1506 wegen der Pest, vor der er nach Erfurt entwich, bis 1508 angehörte. Dort war er mit Hieronymus Emser, Ulrich von Hutten, Veit Werler, Valerian Seyfried und Sebastian von der Heide (Miricianus) ein Verehrer des Johannes Rhagius Aesticampianus.[4]) Er hat jedoch neben seinen humanistischen Studien das Magisterium der Philosophie und später noch das Doctorat des canonischen Rechts erworben. 1527 schloss er in Breslau Freundschaft mit seinem späteren Collegen im Canonicat und im Kampfe für die katholische Kirche Georg von Logau. Als 1529 Johann Cochlaeus seinen Septiceps Lutheranus herausgab, war Nicolaus Salixius (Weidener) unter denen, die scharfe Verse gegen Luther zugaben. In demselben Jahre hatte Philipp Melanchthon in Speier König Ferdinand I. seine von einem Gedicht begleitete Praefatio in Danielem gewidmet und den Fürsten darin zur Wiederherstellung der religiösen Eintracht und reiner Lehre aufgefordert. Darauf antwortete Weidener mit drei scharfen katholischen Gedichten gegen Melanchthon und Luther als die Störer des kirchlichen Friedens, die der Wiener Propst Paul von Oberstein 1530 zum Druck brachte. Weidener starb 1555 als Cantor zu St. Johann in Breslau.

---

1) A. a. O. bei den Viri mathematici etc.

2) G. Bauch, Der humanistische Dichter George von Logau, 11 f.

3) Breslau, Stadtarchiv, Notulae communes (Ms. Klose 41) 1503, Montag nach Reminiscere.

4) Archiv für Litteraturgeschichte XIII, 8.

29. **Bartholomaeus Sthenus (Stein) aus Brieg.** Ein Mann, dem erst die späte Nachwelt gerecht wurde, obgleich er als Humanist und Geograph Tüchtiges geleistet hat, bezog im Sommersemester 1495 die Universität Krakau: Bartholomeus Georgij de Brega, der erste Beschreiber von Breslau und Schlesien Bartholomaeus Sthenus oder Stein aus Brieg.[1] Er machte regelrecht den artistischen Cursus durch und wurde im Wintersemester 1498 Baccalar und im Anfange des Jahres 1501 Magister artium. Im nächsten Sommer las er, ein Zeichen für seine humanistischen Neigungen, über die Achilleis des Statius. Im Sommer 1505 war er in Wien und liess sich dort als Scholar der Medicin einschreiben. Er kehrte jedoch wieder nach Krakau und zur artistischen Facultät zurück. Im Wintersemester 1506 las er, immer noch als Extraneus non de facultate, über die kleinen physischen Schriften des Aristoteles, im Sommer 1507 über dessen Oeconomica und im Winter 1507/8 über die Tusculanen Ciceros. Das letzte Colleg führte er nicht zu Ende, weil er vor der Fastenzeit Krakau verliess, um als Mentor die Söhne des Breslauer Grosskaufmanns Leonhard Vogel aus Koburg Christoph und Wilhelm, die im Sommer 1507 nach Krakau gekommen waren, nach Wittenberg zu begleiten, wohin sie Dr. iur. Christoph Scheurl, der einst ein Privatschüler des „Rechenmeisters" Leonhard Vogel[2] in Nürnberg gewesen war, eingeladen hatte. Stein gerieth wegen der Knaben mit Scheurl, dem sie der Vater und Bischof Johann V. Thurzo von Breslau, der Vogel wegen der Annatenzahlung verpflichtet war, empfohlen hatten, in Conflict. Aus Rücksicht auf die Wünsche des Bischofs verwandte sich Scheurl trotzdem bei den Reformatoren der Universität wegen eines Lehrauftrages für Stein. Man bot ihm im Frühjahr 1509 als einem Krakauer die bis dahin noch nicht creirte Lectur der Mathematik an, er schlug sie jedoch aus und liess sich die Lectur der Geographie übertragen: er wurde dadurch der erste bekannte bestellte Docent dieser Wissenschaft an einer deutschen Universität. Als Unterlage für seine Vorlesungen gab er Pomponius Mela neu heraus. Am 23. November 1509 hielt er die übliche Lobrede auf die heilige Katharina, die Schutzpatronin der Artistenfacultät. 1512 war er in Leipzig und gab zu Hieronymus Emsers Vita des heiligen Benno ein carmen commendaticium. Nach Schlesien zurückgekehrt, trat er als Priester in den Johanniterconvent zu Corpus Christi in Breslau. In seinen Mussestunden schrieb er etwa im Winter 1512 zu

[1]) Zu Sthenus vergl. G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift, XXVI, 225 f. Stein heisst er in der Wittenberger Matrikel. Er selbst schrieb sich Sthenus und Stenus.

[2]) Nürnberg, Kreisarchiv, Rathsverlässe 1499, Heft 2. Noch 1499 war Vogel Rechenmeister: Linhardo Vogel, dem rechenmeyster, ist sein zeyt, zu Pressla zu sein, von Walpurgis uber ein jar erstreckt. S. Schurstab. Secunda post dominicam Letare (11. März) 99.

1513 [1]) seine gediegene Beschreibung von Breslau und Schlesien [2]) und ein Compendium der jüdischen Geschichte, das durch Johann Hess' Vermittelung 1523 in Nürnberg gedruckt worden ist. Schon 1520 ist er wahrscheinlich nicht mehr am Leben gewesen.

30. **Stephanus Rosinus aus Augsburg.** Im Anfange des Jahres 1496, im Dekanat des M. Michael Parisiensis, erwarb Stephanus de Augusta, der in der Matrikel nicht nachzuweisen ist, das Magisterium. Dies war der Astronom Stephan Rösslin oder Rosinus aus Augsburg.[3]) Seine Studien hatte er im Sommer 1490 in Erfurt begonnen und war dort auch 1492 Baccalar geworden. In Krakau befreundete er sich mit Johann Sommerfeld dem Aelteren[4]) Die astronomischen Kenntnisse hat er bei Andreas Stiborius erweitert, und Celtis ist sein Vervollkommner in den humanen Wissenschaften gewesen. Im Jahre 1498 versuchte er vergeblich, als Domschulmeister in Augsburg unterzukommen, aber der Scholaster erklärte die Empfehlungsschreiben des Königs Maximilian I. und Celtis' für erschlichen. In dieser Verlegenheit und weil ihm die Angehörigen nur Geldunterstützungen gewähren wollten, wenn er zum Jus überginge, liess er sich am 25. Oktober 1498 in Ingolstadt immatriculiren. Im nächsten Jahre und 1500 befand er sich in Rom auf erfolgreicher Pfründenjagd. Im Herbst 1501 übernahm er eine soeben von Maximilian I. an der Wiener Universität neugegründete Lectur für Mathematik und Astronomie und lehrte dort etwa bis 1510 „fidelissime" als „Lector regiae maiestatis". Er veröffentlichte eine deutsche Practica auf das Jahr 1504 „zu wirden und eren der loblichen hohenschul zu Wien" und berechnete ausser mancherlei anderen astrologischen Judicien astronomische Tabulae declinationum stellarum fixarum, von denen jedoch kein Druck bekannt ist. Nebenbei wurde er Baccalaureus theologiae und Licentiat des canonischen Rechts. Maximilian I. verwendete ihn im zweiten Jahrzehnt des XVI. Jahrhunderts als seinen Sollicitator oder Procurator in Rom, wodurch Rosinus in der Lage war, sich um den Process Johann Reuchlins mit den Kölnern wegen der Judenbücher Verdienste zu erwerben. Er wurde Canonicus zu St. Stephan in Wien und als Curtisan in Passau und Trient und ausserdem Propst in seiner Vaterstadt Augsburg.

---

[1]) Nach H. Markgrafs Feststellung.

[2]) Von diesem Hauptwerke des Sthenus erscheint binnen Kurzem eine neue Ausgabe durch Hermann Markgraf, mit der eine eingehende Biographie vereint sein wird.

[3]) Zu Rosinus vergl. G. Bauch, Die Anfänge des Humanismus in Ingolstadt, Cap. VII.

[4]) Celtis, Codex epistolaris, VIII, 12.

31. **Hieronymus Vietor aus Liebenthal.** In der Buchdruckergeschichte von Krakau nimmt neben und nach Haller und ebenso in der von Wien mit und neben Johann Singriener eine hervorragende Stelle Hieronymus Vietor oder Doliarius aus Liebenthal[1]) in Schlesien ein, der deutsch Binder oder Büttner geheissen hat und sich nach seiner Heimath auch wohl nur Philovallis oder Philovallensis nennt. Im Sommer 1497 ist er als Jeronimus Augustini de Lybenthal in Krakau intitulirt und wurde zu Kreuzerhöhung 1499 Baccalar. Er hat sich auf der Universität eine nicht unbedeutende humanistische Bildung angeeignet, die es ihm ermöglichte, schriftstellerisch bei seinen Druck- und Verlagswerken in Vorreden und Zueignungen aufzutreten und ihn in Krakau wie in Wien zu einem beliebten Genossen der gelehrten Welt machte. Seine technische Ausbildung verdankte er der Druckerei von Haller und Ungler. Eigenartig in seinem Leben ist, dass er seine Existenz meist zwischen Krakau und Wien getheilt hat. In Krakau ist er zuerst als Buchhändler thätig gewesen. Schon im Jahre 1509 übernahm er den Verlag des bei Johann Winterburger in Wien gedruckten Panegyricus auf den heiligen Stanislaw von Paulus Crosnensis. Im Jahre 1510 druckte er schon fleissig in Wien, 1511 aber auch noch in Krakau, er siedelte jedoch noch 1511 ganz nach Wien über und ist auch dort im Wintersemester 1511 als Hieronymus Vietor Philovalensis immatriculirt. Noch in demselben Jahre vereinigte er sich mit Johann Singriener zum Druck und zum Buchhandel, und die Gesellschaft bestand bis 1515. 1517 eröffnete er eine eigene Officin in Krakau, wo er den Gebrauch lateinischer Lettern einführte, setzte aber gleichwohl bis 1531 auch seine Thätigkeit in Wien fort. Dann verlegte er erst seinen Sitz wieder ganz nach Krakau und ist dort gegen das Ende des Jahres 1546 gestorben.[2])

32. **Dominicus Schleupner aus Neisse.** Krakau ist auch die Ziehmutter eines der ersten lutherischen Geistlichen von Nürnberg, Dominicus Schleupners aus Neisse, gewesen. Im Sommersemester 1498 trat er als Dominicus Nicolai de Nissa ein und wurde zur Aschermittwochquatember 1500 Baccalar und erst im Anfange des Jahres 1506 als Dominicus de Wratislauia (Note: decretorum doctor, canonicus Wratislauiensis) Magister. Dass er hier als Breslauer bezeichnet wird, mag sich wohl daraus erklären, dass er in der Zwischenzeit in Breslau, vielleicht als Lehrer, gewesen ist. Er wurde hierauf als Notar in die Kanzlei Bischofs Johann V. Thurzo von Breslau aufgenommen[3]) und gewann

---

1) Zu Vietor vergl. M. Denis, Wiens Buchdruckergeschichte, VII f.

2) Janociana, I, 297.

3) Er erscheint als Notar vom April 1506 ab im Liber II incorporationum, confirmationum et unionum altarium etc. Ms., Breslau, Dombibliothek.

die Gunst seines Herrn in hohem Grade, der ihn zu seinem Kanzler und zum Canonicus an der Kathedrale zu St. Johann beförderte [1]) und ihn 1519 nach Wittenberg zu Luther und Melanchthon gehen liess. Bei seiner Heimkehr 1520 nahm er einen Brief Marthin Luthers an den kranken Thurzo nach Breslau mit [2]), der aber den Bischof nicht mehr am Leben traf. Aus Breslau ging Schleupner, der 1522 noch als Kanzler fungirt hatte [3]), nach Leipzig und predigte dort 1522 an der Kirche zu St. Georg. [4]) Als der Breslauer und der Nürnberger Rath gleichzeitig darauf dachten, einen lutherischen Prediger anzustellen, kam er für beide Städte in Frage. Luther soll dazu gerathen haben, weil ein Prophet in seinem Vaterlande nichts gelte, dass Schleupner nach Nürnberg gezogen würde, und so kam er 1522 als Prediger an die Kirche zu St. Sebald. [5]) Er war der erste Geistliche, der in Nürnberg heirathete. Später wurde er, da seine Predigten für die Sebalder Gemeinde nicht ausreichten, als Prediger an die Katharinenkirche versetzt und starb in dieser Stellung im Jahre 1547. [6])

33. **Wenzel Anthraceus aus Steinseifen.** In seiner grossen Lobrede auf die Universität Krakau [7]) preist Leonhard Coxus 1518 unter den Humanisten: „Dein Venceslaus noster, rarum mehercule non vestrae urbis modo, sed totius Silesiae decus, qui Hebraicae, Graecae Latinaeque linguae peritissimus, adeo naturae callet abscondita, adeo cuiusque rei vim et proprietatem tenet, ut mihi per Jouem naturae ipsi a secretis fuisse videtur.“ Der so hoch Gepriesene ist heut gänzlich verschollen. In Krakau ist er im Wintersemester 1498 als Venceslaus Johannis de Staynseiffen [8]) immatriculirt und bestand im Herbst 1500 sein Baccalaureatsexamen. Da das Dorf Steinseifen wenig bekannt war, nannte er sich nach Sitte der Zeit nach der seinem Geburtsort nächsten ansehnlicheren Stadt Wenzel von Hirschberg, und diesen Namen führt er zuerst bei seiner Magisterpromotion zu Anfang des Jahres 1507. Später legte er sich noch

---

[1]) Schleupner war schon 1513 auch Custos zum hl. Kreuz in Breslau. C. Otto, De Johanne V. Turzone, episcopo Wratislauiensi, commentatio, 20.

[2]) E. L. Enders, Dr. Martin Luthers Briefwechsel, II, 447.

[3]) A. Kastner, Archiv für die Geschichte des Bisthums Breslau, I, 9 (11. Juli 1522).

[4]) Enders, a. a. O., 449.

[5]) G. A. Will, Nürnbergisches Gelehrten-Lexicon, III, 526.

[6]) Nürnberg, Kreisarchiv, Ms. 1086, Grosstotengeläutbuch von S. Sebald: Anno 1547. 4. Februar. Der ehrwürdig und achtbar herr Dominicus Schleupner, prediger bey S. Sebold und bey St. Katharina, daselbs verschieden.

[7]) De laudibus celeberrimae Cracouiensis Academiae Leonardi Coxi Britanni Octauo Idus Decembris habita Oratio, Anno 1518. Krakau Hieronymus Vietor 1518.

[8]) Dass Wenzel von Steinseifen und Wenzel von Hirschberg identisch sind, geht aus dem Fehlen Ws. von Hirschberg in der Matrikel und aus der Note zu Ws. von Steinseifen Baccalaureat „medicus laudatus“ hervor,

den Namen Anthraceus bei und hiess also deutsch wohl Köhler. Im Winter 1507 begann er als Extraneus non de facultate zu lesen, er trug die Aristotelische Ethik vor und behandelte daneben Ciceros Officia, nachdem er die Officia, schon am 10. November, beendigt hatte, hängte er noch Ovids Heroiden an. Dann aber schweigt der Liber diligentiarum über ihn bis zum Sommer 1513, wo er die Metamorphosen Ovids erklärte. Nach den Worten Coxes hat er 1518 schon nicht mehr zur Universität gehört, er hatte Medicin studirt, war als Baccalaureus Bürger geworden und in die Ehe getreten, und lebte als „medicus laudatus" von seiner Praxis. Er behandelte 1521 Rudolf Agricola in seiner letzten, tödlichen Krankheit.[1]) Seine Kenntnisse im Griechischen, die jedenfalls bei Claretti erworben waren, übertrug er auf Georgius Libanus, der 1520 die Sprache wieder öffentlich zu lehren anfing.[2])

34. **Johann Volmar aus Villingen.** Für die Durchführung seiner Studien hat sich lange Zeit genommen der schon im Wintersemester 1498 in Krakau immatriculirte Astronom Johannes Lodwici de Fyllingen (Villingen in Baden). Zu Pfingsten 1501 erlangte er das Baccalaureat. Dann aber findet man ihn erst im Sommer 1514 in der Matrikel von Wittenberg als Johannes Ludouici Figuli de Fillingen, diocesis Constanciensis wieder. Die Artistenfacultät recipirte ihn im folgenden Semester als Krakauer Baccalar und verlieh ihm im Januar 1515 durch die Hand des Decans Bonifatius de Rode das Magisterium. Im Sommer 1506 wandte er sich nach Leipzig und dort ist er endlich mit seinem richtigen Namen als Johannes Volmar de Villingen, magister Wittenbergensis, in der Matrikel. Als man in Wittenberg mit Spalatins Fürsprache bei Kurfürst Friedrich dem Weisen nach Luthers und Carlstadts Vorschlägen daran ging, den Lehrplan der Universität umzugestalten, wurde Melanchthon als Grieche, Peter Burckhart als moderner Mediciner und Johann Volmar als vollwerthiger Astronom und Astrologe berufen. Sein Promotor Rode[3]) musste ihm zuerst in seiner Collegiatur Platz machen[4]), bis er ein Canonicat an der Allerheiligenkirche erhielt[5]), und als er nicht Canonicus bleiben wollte, wurde er wieder aus der kurfürstlichen Kammer besoldet.[6]) Im Jahre 1520 wurde er in das Consil der Facultät aufgenommen und führte im Winter 1524 das Decanat. Von

---

[1]) S. u. No. 48.

[2]) S. o. No. 25.

[3]) S. u. No. 40.

[4]) Nach dem ältesten Rechnungsbuche der Universität Wittenberg (Ms., Halle, Universitäts-Bibliothek) z. J. 1518.

[5]) Weimar, S. E. Gesammtarchiv, Reg. O, 315.

[6]) G. Bauch, Die Einführung der Melanchthonischen Declamationen an der Universität Wittenberg, 11.

seinen Schriften, er wird wohl mehr dergleichen verfasst haben, ist nur seine Wittenberger deutsche Practica auf das Jahr 1524 bekannt.

35. **Hugold und Ernst von Schleinitz.** Als Repräsentanten des gebildeten meissnischen Adels in Krakau sind im Wintersemester 1498 Hugoldus Henrici und Ernestus Henrici, germani, de Sleinecz[1]) zu erwähnen, von denen, wie auffallen muss, die Leipziger Matrikel wenigstens Ernst nicht kennt, während der im Winter 1491 dort eingetragene Hawgoldus vielleicht doch der in Krakau genannte sein könnte. Sie waren die Söhne des herzoglich sächsischen Obermarschalls Heinrich von Schleinitz[2]), der für seine Familie eine stattliche Herrschaft zusammengebracht hatte. Im Jahre 1501 gingen beide Brüder unter der Leitung des Leipziger Magisters Stephan Gert aus Königsberg in Preussen nach Bologna. Von Ernst ist bekannt, dass er im Hause des Commentator Bononiensis Philippus Beroaldus, wahrscheinlich nach der Heimkehr Hugolds und Gerts, wohnte und lernte.[3]) Hugold hat dort keinen juristischen Grad erworben und hat wahrscheinlich von 1519 bis 1548 seinen Sitz auf dem Schlosse zu Schleinitz gehabt. Er hat sich früh der kirchlichen Reformation angeschlossen. Ernst wurde in Bologna Doctor beider Rechte und blieb der alten Kirche treu, ja, er wurde als Geistlicher ihr eifriger Vertheidiger. 1508 wurde er Propst zu Prag, 1514 Canonicus zu St. Petri in Bautzen und auch Canonicus zu Meissen. Von 1524 bis 1542 war er Administrator des Erzbisthums Prag. Sein Einfluss soll Herzog Georg von Sachsen bei der katholischen Kirche erhalten haben, aber in Meissen wie in Prag kämpfte er vergeblich gegen die andringende Reformation. 1542 legte er die Prager Administration nieder und starb 1548.

36. **Thomas Murner aus Ober-Ehenheim.** Zur Verfolgung vorher an anderen Universitäten begonnener, vielseitiger Studien kam der berühmte Humorist und Satiriker Thomas Murner[4]) nach Krakau. Er ist hier im Wintersemester 1499/1500 als Frater Thomas Murner ordinis sancti Francisci de Argentina immatriculirt. 1475 in Ober-Ehenheim am Fusse des St. Odilienberges geboren, zog er mit seinem Vater 1481 nach Strassburg und galt deshalb als Strassburger. Im Alter von 15 Jahren

---

[1]) Zu H. und E. von Schleinitz vergl. G. C. Knod, Deutsche Studenten in Bologna, 493 und 494 No. 3332 und 3334.

[2]) Christoph Scheurls Briefbuch, I, 50. Scheurl nennt den Vater seines Freundes Schleinitz „Germanus Cicero“.

[3]) Vergl. den Brief von Philippus Beroaldus an Hieronymus Emser hinter Hieronymus Emsers Opuscula, Krakau, Haller o. J. 4⁰. Dort steht auch ein Epigramm Emsers Ad nobilem adolescentem Hernestum de Schleynitz de colenda virtute.

[4]) Zu Th. Murner vergl. Charles Schmidt, Histoire littéraire de l’Alsace II, 211 f.; E. Martin in der Allgem. deutschen Biographie.

trat er 1490 in den Minoritenconvent zu Strassburg und wurde schon mit 19 Jahren zum Priester geweiht. Zwischen 1495 und 1497 studirte er in Freiburg in Baden und erwarb bei Jakob Locher Philomusus seine humanistische Bildung. Für die nächste Zeit ging er nach Paris, von wo er 1499 als Magister artium nach Strassburg zurückkehrte. In Paris hatte er sich eingehend mit Astronomie und Astrologie beschäftigt und brachte zwei auf diesen Studien beruhende, nicht mehr vorhandene Werke nach Hause mit, ein Opus quadripartitum maius, wohl eine von ihm vorbereitete Ausgabe der Ptolemaeus zugeschriebenen Tetrabiblos, in der er über die neuere Astrologie gehandelt hatte, und einen Tractat De reuolutionum veritate et falsitate, der also kritisch gewesen sein muss. Im Jahre 1499 führte bekanntlich Maximilian I. seinen erfolglosen Schweizerkrieg, Astrologen hatten einen ungünstigen Ausgang vorhergesagt, und dagegen schrieb Murner im Mai, also auch noch vor Beginn der Action, zur Belehrung seines Pariser Schülers Johann Werner von Meersburg seine Inuectiua contra astrologos, in der er subtil zwischen den alten, den mittelalterlichen und den neuen unterschied, nur die neuesten gelten liess und für den freien Willen gegen den unbedingten Einfluss der Gestirne eintrat. Im October 1499 widmete er demselben Freunde, der zur Zeit Rector der Universität Freiburg war, seinen abergläubischen Dialogus de pythonico contractu. Indessen hatte das Fehlschlagen des Schweizerkrieges seinen astrologischen Gegnern Recht gegeben. Murner begab sich nun von Freiburg auf den Weg nach Krakau, wo er nach dem Gesagten gewiss auch noch bessere Belehrung über Astrologie gesucht hat. Er hatte in Paris auch schon Theologie studirt und wurde in Krakau Baccalar der Theologie. Vorlesungen, die er über die Parva logicalia des Petrus Hispanus anstellte, suchte er dadurch fruchtbarer zu machen, dass er, vielleicht nach dem Vorbilde von Jacobus Faber Stapulensis, ein Kartenspiel der Logik dabei gebrauchte. Diese Neuerung erregte trotz oder vielleicht wegen ihrer Geheimhaltung Aufsehen und die Universität zog ihn nach seiner Darstellung zur Verantwortung, um festzustellen, ob nicht etwa Zauberei dahinter sei. Die Vorführung und Erklärung des Spiels fand Bewunderung und brachte ihm eine Ehrung von 24 ungarischen Gulden ein. Johann von Glogau bezeugte ihm in einem offenen Briefe seine Rechtgläubigkeit und die Vorzüglichkeit seiner Erfindung.[1]) Nachdem Murner noch andere Universitäten im Fluge besucht hatte, befand er sich 1502 wieder in Strassburg und begann dort den Streit mit Wimpfeling über die nationale Zugehörigkeit des Elsass.

---

[1]) Ch. Schmidt versetzt diesen Vorgang fälschlich in einen construirten zweiten Aufenthalt Murners in Krakau im Jahre 1507, veranlasst durch eine Krakauer Ausgabe des Chartiludium logicae. Die Bezugnahme auf Freiburg deutet darauf hin, dass Murner soeben von dort nach Krakau gekommen war.

37. **Fabian Funck aus Haynau.** Von Laurentius Corvinus in Breslau für den Humanismus gewonnen und wohl auch nach Krakau gewiesen, trat im Wintersemester 1499/1500 Fabianus Caspar de Haynouia, Fabian Funck aus Haynau [1]) in Schlesien, ein. Zu Pfingsten 1502 wurde er Baccalar der Artes. Im Jahre 1506 wurde in dem seiner Vaterstadt näher liegenden Frankfurt a. O. die neue Universität eröffnet. Er ging dorthin über und erlangte im Winter 1507/8 das Magisterium. Von da ab lehrte er die Artes und auch Humaniora, er trieb und lehrte die letzteren auch noch mit Vorliebe weiter, als er sich zum Studium der Jurisprudenz begeben hatte, und soll sogar des Griechischen, natürlich nur der Rudimente, kundig gewesen sein. Als Jurist wurde er um 1514 Licentiat. Vom Jahre 1511 ab wird er als Secretär der Universität und 1514 als Consiliar der Artistenfacultät genannt. Als einen Schüler von Krakau erwies ihn seine Beschäftigung mit Mathematik und Astrologie. Mit 1515 versiegen die Nachrichten über ihn. Im Jahre 1509 hat er die thomistische Interpretatio breuis atque perutilis in summam naturalium domini Alberti magni doctoris acutissimi des M. Johann Lindholz aus Müncheberg herausgegeben, und sonst sind nur kleinere poetische Sachen von ihm bekannt.

38. **Johann Turmair (Aventinus) aus Abensberg.** Ein lieber und alter Schüler von Celtis war der berühmte Geograph und bayerische Historiograph Johannes Turmair oder Aventinus aus Abensberg in Niederbayern [2]), der ebenfalls zu den namhaften Schülern der Astronomie von Krakau gehört. Im Alter von 20 Jahren bezog er am 21. Juni 1495 die heimathliche Universität Ingolstadt, wo Celtis ihn in die humanen Wissenschaften einführte, und diesem folgte er auch 1499 nach Wien, um im engsten Verkehr mit ihm, als sein Contubernalis, die Studien weiter zu verfolgen. Johann Stabius hat ihn in den mathematischen Fächern vorgebildet. Nach einem kurzen Aufenthalte 1500 in Rom [3]) verliess er im December desselben Jahres Wien, um nach einem Besuche seiner Heimath wieder über Wien und Olmütz (Mons Julii) nach Krakau zu wandern. Am 19. Mai 1501 traf er dort ein, wurde als Johannes Petri de Habensberg dem Album einverleibt und lag hier bis zum 28. März 1502 seinen Studien ob. Der Tod des Vaters rief ihn nach Hause. Er wählte einen Heimweg [4]),

---

[1]) Zu F. Funck vergl. G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift, XXXI, 145 f., und die Anfänge der Universität Frankfurt a. O., 122.

[2]) Th. Wiedemann, Johann Turmair, genannt Aventinus. Freising 1858.

[3]) Nach dem bis jetzt übersehenen Briefe Aventins an Celtis, Codex epistolaris, X, 20.

[4]) Die Angaben über die Reisen und Studienaufenthalte Aventins entstammen seinem Haus- und Handkalender, Verhandlungen des historischen Vereins für den Regenkreis, III, 1 f.

der ihm von seinen Neigungen zur Geographie dictirt wurde: „Germaniae intima peragraui. Hercynium iugum circumiui. Fere toto anno peregrinus fui, Silesiam ac Poloniam, Misnam, Saxoniam, Franconiam, Bauariam, Sueuiam, Rhenum peragrans, tandem et Galliam et Lutetiam Parrhysiorum accessi.“ Er reiste zuerst über Breslau [1]), das er am 3. April berührte, Leipzig, Koburg, Bamberg nach seiner Heimath. Nach einem Besuche des Celtis bei ihm brach er im Jahre 1503 nach Paris auf, wo er 1504 Magister wurde. Von 1505 bis 1507 lebte er wieder in Wien der Wissenschaft und wurde 1508 von Ingolstadt, wo er nach Stiborius' Angabe [2]) auch über Mathemathik, d. h. Astronomie, gelesen hat, zum Zuchtmeister der Söhne Herzog Wilhelms IV. von Bayern berufen.

39. **Bernhardinus Buchwald aus Löwenberg.** Humanistische und mathematische Studien trieb in Krakau vom Wintersemester 1501/2 ab Bernardinus Bernardi de Lemberg, d. i. Bernhardinus Buchwald oder Fagilucus aus Löwenberg in Schlesien.[3]) Nachdem er zu Pfingsten 1504 Baccalaureus geworden war, trat er als Unterlehrer bei dem Begründer der Goldberger Particularschule Hieronymus Gürtler oder Cingularius von Wildenberg ein. In dieser Eigenschaft begleitete er die 1513 in Wittenberg erschienenen Tersissima latini eloquii Synonymorum collectanea seines Rectors mit empfehlenden Versen. Um seinen artistischen Cursus abzuschliessen und zugleich Medicin zu studiren, begab er sich nach Frankfurt a. O. Dort promovirte ihn der Decan M. Wieprecht Schwab am Tage der Bekehrung St. Pauls 1515 zum Magister.[4]) Er war als der erste von fünf Magistranden locirt, und in seiner poetischen Ansprache an die Promovenden ertheilte ihm Schwab hohes Lob wegen seiner Bildung, besonders als feinem Dichter und Kenner der mathematisch-astronomisch-musikalischen Disciplinen. Er vergass dabei nicht, Krakau als alma mater zu erwähnen:

Te studiis vigilem vidit Cracouia florens,
  Artibus hic medicis impiger ipse studes,
Te sectatorem sensit veneranda mathesis,
  Quam colis ut matrem filius ipse tuam.
Stellarum varios cursus et sydera noscis,
  Mensuras, numeros, dulcisonosque modos.

Buchwald wurde 1515 noch als zweiter Nachfolger Gürtlers zum Rector der Schule in Goldberg berufen und ist so auch ein Vorgänger Trotzendorfs geworden.

---

1) Wiedemann, 10, sagt fälschlich Warschau.

2) In der Praefatio zu Tabulae Eclypsium Magistri Georgij Peurbachij, Wien 1514.

3) G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift, XXIX, 179.

4) G. Bauch, a. a. O. und die Anfänge der Universität Frankfurt a. O., 126.

40. **Bonifatius Erasmi von Rode aus Zörbig.** Als 1502 die neue Universität in Wittenberg geschaffen wurde, empfing sie noch keinen besonderen Lehrstuhl für die mathematischen Fächer, obgleich ein Astronom, ihr erster Rector Dr. Martin Polich von Mellerstadt, an der Constituirung des Lehrkörpers hervorragend betheiligt war, wenn auch elementar, wie selbstverständlich ist, über Mathematik und Astronomie gelesen worden ist. Polich hatte sich bei seinen Streitigkeiten in Leipzig mit Simon Pistoris, obgleich ursprünglich selbst Practicant, sehr schroff gegen die Astrologie ausgesprochen.[1]) Und obgleich in den Statuten von 1508 unter den ordentlichen Lectionen die Mathematik ausdrücklich wieder mit aufgeführt wird, so hielt es doch ihr Verfasser Christoph Scheurl, der übrigens selbst ein überzeugter Anhänger der Astrologie war und vor jedem Entschluss über einen Wechsel in seinem Lebenswege astrologische Gutachten einzog,[2]) in seinem officiellen Rotulus doctorum Wittembergae profitentium[3]) von 1507 gar nicht für nöthig, diese Lectionen besonders zu erwähnen. 1509 hatten die Reformatoren der Universität die Idee, für Bartholomaeus Sthenus eine besondere Lectur einzurichten,[4]) da er jedoch ablehnte, wurde daraus nichts. Erst bei den durch die folgenreiche Reformation der Universität von 1518 hervorgerufenen Veränderungen wird ein Magister speciell als Mathematicus dadurch bekannt, dass er dem neuen Astronomen Platz machen musste, der als Fachprofessor berufen war.[5]) Dieser zuerst genannte mathematische Docent, der hiernach höhere Ansprüche nicht voll befriedigte, war wie sein geschätzterer Nachfolger in Krakau vorgebildet. Die Krakauer Matrikel nennt ihn zum Sommer 1502 als Bonifacius Erasmi de Czerbek. Er hiess eigentlich Bonifatius von Rode und war aus Zörbig bei Bitterfeld, aber er hat sich auch später immer noch in der Erinnerung an Krakau Bonifacius Erasmi genannt. Zur Quatember der Kreuzerhöhung 1505 wurde er Baccalar, ging dann aber im Wintersemester 1505 nach Wittenberg über. Von der Artisten-Facultät im nächsten Juni als Baccalar recipirt, erwarb er im Jahre 1509 das Magisterium und wurde 1513 in das Consil der Facultät aufgenommen. Als Decan promovirte er im Januar 1515 seinen späteren Nachfolger Johann Volmar[6]) zum Magister. Von irgendwelchen eigenen Schriften von ihm ist nichts überliefert.

---

1) G. Bauch, Geschichte des Leipziger Frühhumanismus, 8, 97, 100.

2) S. o. 10, Note 3.

3) S. o. 10, Note 4.

4) S. o., No. 29.

5) Nach dem ältesten Rechnungsbuche der Universität Wittenberg (Ms., Halle Universitätsbibliothek) z. J. 1518.

6) S. o. No. 34.

41. **Mathias Funck aus Haynau.** Seinem Bruder Fabian[1]), der ihn privatim weiterbildete, folgte im Wintersemester 1502/3 Mathias Caspar de Haynowia, Mathias Funck aus Haynau[2]) in Schlesien, nach Krakau und mit diesem ging er auch 1506 nach Frankfurt a. O. Dort wurde er im Sommer 1507 Baccalar und im Winter 1511/12 Magister. Nach nur kurzer Verwaltung der Schule zu Stendal in der Altmark wurde er artistischer Professor in Frankfurt und später, etwa von 1520 ab, Pfarrer in seiner Vaterstadt. 1513 hat er in Frankfurt seine frommen Primitiae carminum, die Geburtsgeschichte der Jungfrau Maria, und 1514 einen poetischen Triumphus Christianus herausgegeben und sonst noch kleinere Dichtungen. Seine humanistische Richtung war wie die seines Bruders eine gemässigte, dem Scholasticismus nahebleibende.

42. **Bartholomaeus Buchwald aus Breslau.** Leonhard Coxus rühmt 1518 unter den Oratores et Poetae in Krakau auch Bartholomaeus Wratislauiensis. Dieser, Bartholomaeus Buchwald oder Fagilucus, ein jüngerer Bruder des Leipziger Poeten Sigismundus Fagilucus Pierius[3]) und Sohn des Hopfenschreibers Bartholomaeus Buchwald ist schon im Sommer 1503 als Bartholomeus Bartholomei de Wratislauia in Krakau immatriculirt, bestand aber erst 1509 das Baccalaureatsexamen und wurde zu Anfang 1513 Magister. Im Sommer 1513 fing er zu lesen an. 1516 wurde er von der Artistenfacultät recipirt und war von 1516 bis 1527 Collegiat am kleinen Colleg. Im Sommer 1524 führte er das Decanat. Seine Vorlesungen umfassten, entsprechend seiner Stellung als Collegiat, alle artistischen Disciplinen von der Grammatik bis zur Metaphysik. Mit Vorliebe las er daneben über klassische lateinische Dichter und Prosaiker. Von schriftlichen Denkmälern seiner humanistischen Studien sind nur „Quaedam de veritate hinc inde recollecta“, Auszüge aus klassischen und humanistischen, poetischen und prosaischen Autoren, bekannt, die Rudolf Agricola 1512 seiner Ausgabe des Philalethes von Maffeo Veggio beigefügt hat.

43. **Simon Spillner aus Drossen.** Einen dritten späteren Frankfurter Docenten, der allerdings nur zu der scholastischen Durchschnittssorte gehört zu haben scheint, bucht das Krakauer Album zum Sommer 1504 als Simon Simonis de Drossen (Provinz Brandenburg). Zu Anfang der Fastenzeit 1506 wurde er zum Baccalar promovirt. Gleich darauf ist er an der neuen Universität Frankfurt, wohin die freien Pro-

---

[1]) S. o. No. 37.

[2]) G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift, XXXI, 148 f., und Die Anfänge der Universität Frankfurt a. O., 123.

[3]) G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift XXX, 128 f.

motionen lockten, intitulirt, und zwar als Simon Spillner de Blesouia. Das artistische Decanatsbuch aber schreibt ihn bei seinem Magisterium im Winter 1507 wieder Symon Spilner de Drossen. Von 1511 ab erscheint er als Examinator, im Wintersemester 1513 führte er zum ersten Male das artistische Decanat. Er hatte inzwischen das theologische Baccalaureat erworben. Ein zweites Decanat hatte er im Winter 1518. Mit dem Jahre 1521, wo er noch einmal als Examinator fungirt, verschwindet er aus den Frankfurter Acten. [1])

44. **Caspar Ursinus Velius aus Schweidnitz.** Ein Schützling des milden Bischofs Johann V. Thurzo von Breslau, der seinem Gönner Ehre gemacht und Krakau treue Anhänglichkeit bewahrt hat, steht in dem Album zum Wintersemester 1505 als Caspar Bernardi de Sweidnicz. Als Caspar Ursinus Velius[2]) hat er zu seiner Zeit hohen Dichterruhm und noch bis heut competente Anerkennung für seine historiographischen Leistungen gefunden. Er ist zugleich für Wien und Schlesien der reinste Vertreter der Hochrenaissance gewesen. Er selbst sagt, dass er in Krakau „honestis studiis graecisque et latinis litteris admodum adulescens“ obgelegen habe. Sein Lehrer im Griechischen war der um dieselbe Zeit nach Krakau berufene Dr. med. Costanzo Claretti dei Cancelliere aus Pistoja.[3]) Im Sommer 1508 war er in Leipzig und hörte dort nicht nur die Vorlesungen des ordentlichen Lectors für Rhetorik und Poetik Johannes Rhagius Aesticampianus, sondern lehrte, fast selbst noch ein Knabe, privatim Griechisch. Als Secretär im Dienste des Bischofs von Gurk und kaiserlichen Locumtenens Matthaeus Lang zog er mit diesem 1510 nach Italien, und Lang gewährte ihm die Musse, in Bologna juristische Studien zu beginnen und sich unter Scipio Carteromachus im Griechischen weiter zu vervollkommnen. In Rom schloss er sich 1512 dem zum Cardinal erhobenen Bischof wieder an und wurde von diesem dort im Kreise der römischen Academiker und der Sodalitas Coritiana bis zum Jahre 1514 zur Erlernung der römischen Curial- und Kanzleipraxis zurückgelassen. 1514 feierte er mit einem Gedicht den polnischen Sieg über die Russen bei Orsza. Bis zum Jahre 1517 blieb er in Langs Kanzlei. Während der Dienstzeit machte er 1515 den Presburger Fürstencongress mit, wo er sich mit Johannes Dantiscus befreundete, und den grossen Congress zu Wien. In Wien durfte er wieder ein Jahr auf seine Studien wenden und lebte als fleissiger und heiterer Genosse im

[1]) Die Angaben entstammen den Promotionsacten, herausgegeben in Acten und Urkunden der Universität Frankfurt a. O., Heft I.

[2]) G. Bauch, Caspar Ursinus Velius, der Hofhistoriograph Ferdinands I. und Erzieher Maximilians II., Budapest 1886.

[3]) Krakau, Czartoryskisches Museum, Codex 243, 233.

Kreise der Sodalitas Collimitiana, mit Joachimus Vadianus, Rudolf Agricola und Collimitius eng befreundet. Nachdem er, von Lang gerufen, Wien wieder verlassen hatte, gab dort (1517) Agricola die erste Gesammtausgabe seiner Dichtungen heraus, und bald darauf wurde Ursinus auf Langs Empfehlung von Maximilian als Dichter gekrönt und zugleich zum Doctor des kaiserlichen Rechts creirt. Gegen das Ende des Jahres 1517 kehrte er, „pertaesus Germanicam curiam", wie Thurzo sagt,[1]) zu seinem Maecen nach Breslau zurück und diente diesem nun als Secretär, bis der Bischof ihm kurz vor seinem Tode ein Breslauer Canonicat verlieh, das ihm die erwünschte Verpflichtung auflegte, nochmals Universitäten zu besuchen. Vorher, 1518, begleitete er Thurzo zu der Feier der Vermählung Sigismunds I. mit Bona Sforza nach Krakau und brachte ein Epithalamium zu dem Feste mit. 1519 begab er sich nach Wien und lehrte dort zu großer Genugthuung der andern Docenten und mit gutem Erfolge Griechisch.[2]) Wegen der Pest flüchtete er, von Stanislaus Thurzo mit Geld und einem Pferde ausgestattet, von dort auf einem Umwege über das Alpengebiet nach Basel und Freiburg i. B.,[3]) in Basel lebte er in herzlichem Verkehr mit Erasmus und in Freiburg gewann er die aufrichtige Freundschaft von Ulrich Zasius. Froben druckte 1522 in Basel eine zweite Sammlung seiner Poesien. Noch während des Druckes eilte er nach Wien zurück, wandte sich aber bald, durch die Begleitserscheinungen der reformatorischen Bewegung abgestossen, 1522 nochmals nach Italien, nach Rom, und wurde von dort 1523 durch Ferdinand I. auf den Lehrstuhl für Rhetorik und Poetik an der Wiener Universität berufen, den er 1524 einnahm. Auch jetzt lehrte er wieder Griechisch. Als Ferdinand 1527 zur Besitzergreifung Ungarns auszog, begleitete ihn Ursinus als Hofhistoriograph und hielt bei der Krönung in Stuhlweissenburg die Festrede. Von den historischen Arbeiten, die das Leben Ferdinands zum Gegenstande haben sollten, sind nur die unter dem Namen Bellum Pannonicum bekannten und geschätzten Fragmente erhalten. 1531 hielt Ursinus auch die Festrede bei der Krönung Ferdinands I. zum römischen Könige in Köln. Dem Drucke dieser Rede, der Christoph Szydlowiecki gewidmet ist, gab Ursinus seine sechzehn Jahre früher entstandene Vertheidigung der Stadt Krakau gegen die Verunglimpfungen des enttäuschten fahrenden Poeten Johannes Hadus[4]) bei. Im Jahre 1532 übernahm er die Erziehung der königlichen Kinder Maximilian und Elisabet und die Aufsicht über die jüngeren Geschwister. Am

---

1) Bremen, Stadtbibliothek, Ms. a. 11. Brief Thurzos an Johann Hess, Neisse, 16. September 1517.

2) E. Arbenz, Die Vadianische Briefsammlung, II, 259 No. 177.

3) E. Arbenz, a. a. O., II, 378, No. 271.

4) S. u. No. 56.

5. März 1539 suchte er infolge unerträglicher Familienverhältnisse, er war 1529 aus dem geistlichen Stande geschieden und in die Ehe getreten, in Wien den Tod in der Donau[1]), tiefbetrauert von seinen zahlreichen Freunden und von König Ferdinand.

45. **Johann Benedicti Solfa aus Triebel.** Ein Repräsentant der Dreiheit Astrologe, Arzt und Humanist wurde der am 23. Februar 1506 in Krakau immatriculirte Johannes Solfa Benedicti de Trebul diocesis Mysnensis, der sich nach seinem Vater auch später noch Benedicti oder Benedictus und nach seiner Heimath, Triebel bei Sorau in der Niederlausitz, Lusatus nannte.[2]) Zu Kreuzerhöhung 1507 wurde er Baccalar und Anfang 1512 Magister. Im Winter 1512 las er als Extraneus non de facultate über die Cosmographia des Dionysius Thessalonicensis und im Sommer 1513 über die Parva naturalia des Aristoteles. Beide Vorlesungen, die mathematische wie die physische, deuteten schon auf die Wahl seines zukünftigen Berufes, die Medicin, hin. Er ging bald nach Italien, nach Padua, und kehrte von dort als Doctor medicinae nach Krakau zurück und wurde Professor der Medicin. Johann Boner, der Präfect der königlichen Salinen, empfahl ihn dem König Sigismund I., der ihn zu seinem Leibarzte machte und ihm zu vielen Pfründen verhalf: er wurde Canonicus zu Krakau, Sendomir, Wilna, im Ermland, zu Breslau und Gross-Glogau und Pleban in Bochnia. Von seinen ärztlichen Schriften[3]) sind bekannt: Libellus de causis, signis et curatione pestilentiae, Krakau 1521, Regimen de nouo morbo (der englische Schweiss), Krakau 1530, eine Anatomia (vor 1532)[4]) und Libellus de humatione corporum mortuorum, Krakau 1564. Als practischer Arzt hat er zuerst diesseits der Alpen neue Bahnen in der Behandlung der Syphilis eingeschlagen. Ein merkwürdiges Buch ist seine Schrift De visionibus et revelationibus, Krakau 1545. Seinen humanistischen Neigungen entsprang Narratio historica rerum variarum, 1560. Schon als Magister hat er, wenn er auch keine humanistische Vorlesung im Collegium maius gehalten hat, gedichtet. So gab er zu dem Panegyricus in laudem Augustini Moraui Valentin Ecks ein Carmen phaleutium, in dem er das Gedicht lobt und Eck zur Herausgabe auffordert.[5]) Eck widmete ihm in der Folge

---

[1]) Der Selbstmord wird durch Nicolaus Olah bestätigt. Denis, Nachtrag zu Wiens Buchdrucker-Geschichte, 97.

[2]) Zu Solfa vergl. Janociana III, 11. Ich habe früher irrthümlich in Abrede gestellt, dass er ein Lausitzer gewesen sei.

[3]) K. Estreicher, Bibliografia polska XV—XVI stólecia, 125.

[4]) Die Anatomie wird erwähnt im Testament des Schulmeisters zu St. Maria-Magdalena in Breslau Johann Rullus aus Krakau, G. Bauch, Drei Denkmäler zur älteren schlesischen Schulgeschichte, Breslau 1901, 23.

[5]) G. Bauch in der Ungarischen Revue, XIV, 44.

als Gegenleistung eine Epistola, in der er ihn zu seiner glücklichen Heimkehr aus Italien und zu den erlangten Ehren und Pfründen beglückwünschte.[1]) An dieser Edition betheiligten sich Johannes Dantiscus und David Milesius Nissaenus. Dantiscus besang das Wappen, das Kaiser Karl V. Solfa verliehen, den Sittich mit der Rose im rechten Fang. Im Jahre 1521 hat Andreas Cricius zu Solfas Buch über die Pest ein Lobepigramm gegeben[2]) und dieser hat dafür 1522 Cricius' Relligionis et Reipublicae Querimonia ein lobreiches Hendecasyllabon auf das fromme Werk vorgesetzt.[3]) Solfa hat auch in Correspondenz mit Erasmus von Rotterdam gestanden, von dem Briefwechsel ist aber leider nur das Fragment aus dem Jahre 1532 mit der Prophezeiung des Johannes Glogouiensis über das Auftreten Luthers und das Verhalten der Breslauer zur religiösen Bewegung erhalten.[4])

46. **Sebastian Steinhofer aus Hall am Inn.** Rudolf Agricola[5]) und Valentin Eck[6]) gleich nahestehend und wahrscheinlich beider Schüler in den humanen Fächern war der vor den beiden, schon im Sommer 1506, in Krakau immatriculirte Sebastianus Mathei de Hallis. Er hiess mit seinem Vaternamen Sebastian Steinhofer und war aus Hall am Inn in Tirol, der Nachbarstadt von Innsbruck. Nicht als erster aus seiner Heimath studirte er in Krakau, denn bereits im Sommer 1471 hatte er einen Vorläufer an Sebastianus Leonardi de Hallis de valle Eni. Er hat sich in der Verfolgung seines artistischen Cursus ziemlich viel Zeit gelassen, da er vor Ostern 1511 erst Baccalar und gar erst im Anfang des Jahres 1520 Magister geworden ist. Bis zu einer ordentlichen Professur an der Universität hat er es nie gebracht, er hat stets nur als Extraneus non de facultate und auch das nur mit einer mehrjährigen Unterbrechung zwischen Ostern 1521 und Michaelis 1526 von Ostern 1520 bis zum Herbst 1527 gelehrt. Aus privaten Nachrichten weiss ich, dass er Schulmeister in Bartfa in Oberungarn gewesen ist, vielleicht erklärt sich deshalb seine unzusammenhängende Lehrthätigkeit in Krakau aus ähnlichen Verhältnissen in Bartfa wie bei Valentin Eck. Im Sommer und im Winter 1520 hat er über Ciceros Officia gelesen und im Sommer 1526 über das Gedicht des frommen, damals Vergil gleichgeschätzten Poeten Baptista Mantuanus Contra poetas impudicos. Im Winter 1526/27, und dadurch ist er für die Krakauer Universitätsgeschichte

---

1) G. Bauch, a. a. O., 50.

2) Andreae Cricii Carmina, ed. K. von Morawski, 257.

3) A. a. O., 89.

4) Erasmus, Opera, Lugduni Batavorum 1704, Tomus III., II., 1750. S. o. No. 4, wo das Citat aus Fecht gegeben ist.

5) S. u. No. 48.

6) S. u. No. 50.

von Bedeutung, trug er im Collegium maius griechische Grammatik vor. Wenn zwar das von ihm für den Sommer 1527 angesetzte Colleg über Ovid wieder gestrichen ist, nicht aber das scholastische über die Libri posteriorum analyticorum des Aristoteles, so hat er doch wohl bis etwa zum Herbst 1527 in Krakau gelebt. Bei der Emsigkeit, mit der sich die Humanisten auf die Poesie legten, muss es Wunder nehmen, dass er gar nicht als ausübender Poet aufgetreten ist. Eck sang ihn schon 1515 in der Ars versificandi an. Eine grosse Neigung hatte Steinhofer für die Musik, und sein Gesang wurde gern gehört.[1]) Ein schriftliches Denkmal von seiner Hand ist der Brief vom 10. März 1521 an Joachim Vadianus, in dem er diesen über die letzte Krankheit und den Tod Rudolf Agricolas unterrichtet.[2]) Er hatte den verlassenen Freund aufopfernd gepflegt und hatte auch für sein ehrliches Begräbniss gesorgt.

47. **Georg Strölin aus Ulm.** Von einer deutschen Hochschule, die schon seit 1492 einen Lehrstuhl für Mathematik und Astronomie besass, kam zu seiner Vervollkommnung im Wintersemester 1509/10 Georgius Georgij de Ulma, baccalarius Engelstadiensis, Georg Strölin aus einer Ulmer Patrizierfamilie. Er bat die Artistenfaculät um Aufnahme: „Ibidem pro loco respondit Jeorgius Strelyn de Vlma, baccalarius vniuersitatis Engelstetensis. Sufficienti testimonio exhibito, admissus et incorporatus, post baccalarios ad festa sancte Lucie promotos locum habet.“ Von Krakau begab sich Strölin nach Wien, wo er in ein nahes Verhältniss zu dem Astronomen Georg Tannstetter Collimitius trat, der ihm 1514 das Zeugniss ausstellte[3]): „Georgius Strolin, patricius Ulmensis, medicinae studiosissimus et in mathematica apprime doctus, cuius officio et exemplaribus in emendatione geminarum tabularum (der Tabulae eclypsium Georg Peurbachs und der Tabula primi mobilis Regiomontans) nonnunquam usus sum. Qui et ob studiorum nostrorum conformitatem mihi est coniunctissimus.“ Im Jahre 1514 war Strölin schon in Bologna,[4]) wo er mit grossem Eifer bei tüchtigen Docenten, besonders bei Leonellus von Faventia, Medicin studirte. Nicolaus Gerbellius brachte ihm im September Briefe von Wiener Freunden, die darüber ungehalten waren, dass er nichts von sich hören liesse. Er entschuldigte sich bei Joachimus Vadianus und Collimitius gut astrologisch, er habe mehrmals geschrieben, aber alle Briefe seien verloren gegangen: „ago tamen annum climactericum, sperans, futurum meliorem fore.“ Er lebte noch 1531 im Briefverkehr mit Vadianus.

---

[1]) E. Arbenz, Die Vadianische Briefsammlung, II, 309 No. 216; 321 No. 225.

[2]) E. Arbenz, a. a. O., 347 No. 248.

[3]) Viri mathematici etc. vor Tabulae Eclypsium Magistri Georgij Peurbachij etc., Wien 1514.

[4]) E. Arbenz, Die Vadianische Briefsammlung, I, 126, No. 42.

48. **Rudolfus Agricola Junior aus Wasserburg.** Fern am Bodensee in Wasserburg in der Grafschaft Montfort wurde zwischen 1490 und 1495 Rudolfus Agricola (Baumann) Junior,[1]) ein treuer Alumne Krakaus, geboren. Seine Schulbildung erhielt er hauptsächlich in Rottweil und vervollkommnete sie nach kurzem Aufenthalt in Leipzig bei Laurentius Corvinus in Breslau, von dem er nach Krakau weiterging. Dort ist er im Sommer 1510 als Rudolphus Jahannis de Constantia eingeschrieben und hat im Herbst 1511 das Baccalaureat erworben. Seine einflussreichen Lehrer in den litterae politiores waren Johannes Silvius Amatus Siculus und Constantius Clariti und in der Poesie Paul von Krosna, der ihn 1511 zu dem ersten umfangreichen Dichtungsversuche, einer Elegie de diuo Casimiro, anregte. In demselben Jahre begann er mit Editionen für seine Privatvorlesungen, denen er besonders gern Werke italienischer Humanisten zu Grunde legte. 1511 liess er den Coetus poetarum des Octavius Cleophilus Phanensis, eine poetische Nomenclatur der antiken Dichter, und 1512 den Philalethes des Maffeo Veggio drucken. Das letzte Schriftchen ist dem M. Michael von Breslau gewidmet, den er als seinen Hauptlehrer in den artistischen Fächern und freundlichen Gönner verehrte. An diesen Publicationen haben sich auch seine Schüler Valentin Eck aus Lindau und Sebastian Grubel aus St. Gallen und sein Freund Bartholomaeus Fagilucus aus Breslau betheiligt. Darauf liess er 1512 die Briefe des cynischen Philosophen Crates folgen und den Modus epistolandi des Philippus Beroaldus, dem Valentin Eck Excerpte aus den Elegantien Jakob Wimpfelings anhängte. 1513 gab er das Opusculum de componendis versibus des Antonius Mancinellus Veliternus heraus, dem eine kurze prosodische Abhandlung Peter Schotts angefügt ist, das Opusculum de poetica virtute desselben Verfassers und 1514 die Declamatio des Beroaldus An orator sit philosopho et medico anteponendus. Etwa zu Ostern 1514 ging er nach Ungarn und wurde Schulmeister an der Kathedralschule zu Gran. Weil der Cardinalerzbischof Thomas Bakacs ihn kärglich stellte und der Kampf mit den aufständischen Bauern, den Cruciati, in Aussicht stand, wandte er sich schon im Winter zu 1515 nach Wien. Er wollte in Wien, wie es scheint, einen Wechsel in seinen Lebensplänen vornehmen, denn er liess sich als Scholar der Jurisprudenz bei der Facultät intituliren, aber er führte dieses Studium nicht durch. Er lebte in angeregtem wissenschaftlichen und freundschaftlichen Verkehr mit den Collimitianern und besonders mit Joachimus Vadianus und Caspar Ursinus Velius. In den Tagen des Fürstencongresses 1515 sang er den Cardinal Matthaeus Lang an und erhielt dafür als Anerkennung von Kaiser

---

[1]) G. Bauch, Rudolphus Agricola Junior, Breslau 1892.

Maximilian den Dichterlorbeer. Auch in Wien las er privatim über humanistische und classische Schriften und liess diese Sachen drucken. 1516 im August nahm er als Zuhörer an der Schaudisputation Johann Ecks theil und begleitete diesen auf dem Wege nach der Heimath donau-aufwärts bis Ingolstadt.[1]) 1517 gab er in Wien im Verein mit Georgius Logus unter anderem die Episteln und Epigramme seines Freundes Ursinus heraus und die Tafel des Kebes. Ehe das Jahr zu Ende ging, war er wieder in Krakau und nun erhielt er, von 1518 an, eine von den polnischen Bischöfen mit Einkünften ausgestattete besondere Lectio ordinaria für Poetik und Rhetorik. Bei der Vermählung Sigismunds I. mit Bona Sforza begrüsste er die Braut mit einer Paraceleusis. Die italienischen Pagen und Kämmerlinge der Königin wurden seiner Schulung übergeben. In der früheren Weise Eigenes producirend, Fremdes bearbeitend oder reproducirend und davon, ausser zahlreichen Gefälligkeitsversen, Alles auf seine Schüler berechnend, hatte er seine Stellung bis 1521 inne. Da er sich nicht immer gesund fühlte, sein Stipendium sich auch nicht, wie er gehofft hatte, allmählich besserte und die Zahlungen ausserdem höchst unregelmässig eingingen, verlor er die Lust, in Krakau weiter zu bleiben, und suchte durch Vadians Vermittelung, er beabsichtigte, unterdess über Wittenberg nach Basel zu gehen, eine Versorgung in heimathlicher Gegend, am liebsten als Landgeistlicher. Aber ehe er seinen Wunsch erfüllt sah raffte ihn am 4. März 1521 eine schwere Krankheit hinweg. Sein Freund Sebastian Steinhofer hatte ihn aufopfernd gepflegt, Wenzel Anthraceus hatte ihn ärztlich behandelt, Steinhofer und M. Caspar von Göppingen sorgten für ein ehrliches Begräbniss des armen Poeten. Da der Krakauer Bischof eine Beihilfe ablehnte, trat der Rector der Universität, ein humaner Mann und guter Gönner Agricolas, Dr. Jakob Arciszewski, ein, die Universität, die Schulen und Religiosen brachten am 5. März den Entseelten in die Kirche des hl. Franciscus, wo er seine Ruhestätte fand.[2])

49. **Ambrosius Moiban aus Breslau.** Wie die Schule zu St. Elisabet in Breslau den ersten humanistischen Leiter Corvinus aus Krakau empfangen hatte, so war auch der erste lutherische Geistliche an der Kirche zu St. Elisabet Ambrosius Moiban[3]) ein Schüler Krakaus. Als eines Schusters Sohn 1494 in Breslau geboren, besuchte er zuerst die Maria-Magdalenen-Schule daselbst und schloss seine Schulbildung auf der

[1]) J. Eck in dem Briefe an Gabriel von Eyb bei Disputatio Joan. Eckij Theologi Viennae Pannoniae habita etc. Augsburg 1517.

[2]) E. Arbenz, Die Vadianische Briefsammlung, II, 346, No. 248.

[3]) P. Konrad, Ambrosius Moibanus. Schriften des Vereins für Reformationsgeschichte No. 34; G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift, XVII, 292 f. und XXXIV, 384.

damals besseren Schule zu St. Jakob in Neisse ab. Im Sommersemester 1510 bezog er als Ambrosius Gregorij (l. Georgij) de Wratislauia die Universität Krakau und wurde zu Pfingsten 1514 Baccalar. Er hat sich eifrig mit Mathematik und Astronomie beschäftigt und sich gediegene Kenntnisse in den humanen Wissenschaften angeeignet. 1515 vertauschte er Krakau mit Wien. Dort gab er 1517 als junger Magister unter dem humanistischen Namen Ambrosius Mecodiphrus drei heroische Hymnen des italienischen Mystikers Johannes Franciscus Picus von Mirandula heraus, von Eigenem liess er ein Gedicht auf den Ursprung der verschiedenen Religionen und einen Hymnus auf das Mysterium der hl. Dreifaltigkeit mit abdrucken. Ein empfehlendes Beigedicht stellte ihm der berühmte Graecist Jacobus Bedrotus Pludentinus zur Verfügung. Nachdem er kurze Zeit die Domschule in Breslau geleitet hatte, berief ihn der Rath 1520, wohl als Nachfolger von Bernhardinus Feyge, zur Leitung der Pfarrschule bei St. Maria Magdalena. Für seine Schüler gab er 1520 eine Sammlung von kürzerern Briefen des Erasmus heraus und 1521 eine eigene lateinische Grammatik, Paedia artis Grammaticae, der Erasmus' Libellus de constructione octo partium orationis als Syntax beigedruckt ist. Zu Anfang des Jahres 1520 hatte er sich auf kurze Zeit zu Philipp Melanchthon nach Wittenberg begeben, um sich von diesem über pädagogische Fragen in Beziehung auf Particularschulen belehren zu lassen. Ende 1521 und wieder 1523 ging er nochmals dorthin und kehrte erst 1525 als Doctor der Theologie und Pfarrherr zu St. Elisabet nach Breslau zurück. Seine Wirksamkeit als Geistlicher lassen wir hier beiseite, nur das sei noch erwähnt, dass er mit den Schulen als städtischer Schulpraeses bis zu seinem Tode in Verbindung blieb, und dass er vermuthlich mit seinem Collegen in diesem Amt Dr. Johann Metzler die erste Breslauer Schulordnung von 1528 verfasst hat. Ihm, Metzler und Laurentius Corvinus war es zu verdanken, dass die Breslauer Schulen sich ziemlich rasch wieder von der Depression erholten, in die sie durch das Prädicantenunwesen gerathen waren. Er gilt auch als der erste, der in Breslau Griechisch und später Hebräisch gelehrt hat. Die Anfänge des Griechischen dürfte er wie Ursinus schon in Krakau gelernt haben.

50. **Valentin Eck aus Lindau.** Zu Rudolf Agricola gehört untrennbar Valentin Eck aus Lindau am Bodensee.[1]) Nachbaren durch die Heimath, schlossen sie sich in Krakau noch näher an einander. Eck war im Winter 1508 als Student in Leipzig und kam vielleicht auf einem Umwege über Olmütz nach Krakau, wo er im Wintersemester 1511 als Valentinus Joannis de Lynkdow in der Matrikel steht. Seiner

1) Zu Eck vergl. G. Bauch in der ungarischen Revue XIV (1894), 40 f.

Heimathsstadt entlehnte er die Beinamen Lindauianus, Lendanus oder wohlklingender Philyripolitanus. Bei seinen artistischen Studien war Michael von Breslau sein Hauptlehrer wie der Agricolas. Im Sommer 1513 erwarb er das Baccalaureat. Agricola, obgleich nur wenig älter, wurde sein Führer in den humanen Wissenschaften, und schon 1511 gab er ein paar empfehlende Verse zu Agricolas Ausgabe des Coetus poetarum des Octavius Cleophilus Phanensis. 1512 lieferte er zu dem von Agricola edirten Briefsteller des Philippus Beroaldus Excerpte aus den Elegantiae minores von Wimpfeling und eine Lobelegie auf Beroaldus und Agricola. Als Agricola 1514 Krakau verliess, suchte Eck seine Stelle als Lehrer der Poetik und Rhetorik auszufüllen. Im Winter 1514/15 las er über die Verskunst und da er die Vorlesung wiederholen wollte, gab er 1515 sein Heft als De arte versificandi opusculum heraus. Seine Schüler haben die üblichen Applause dazu gedichtet: Georg Werner aus Patschkau, Georgius Logus Nisenus aus Schlaupitz, Balthasar Latistomus aus Lublin, Ludovicus Bovillus (Oechslin) aus Schaffhausen, Johannes Sagittarius aus Neumarkt und Johannes Castor aus Leipzig. Beigedichte richtete Eck selbst an Sebastian Steinhofer aus Hall am Inn und an Bischof Franz Czaholyi von Erlau, den er dringend um Unterstützung bat. Für seine rhetorischen Vorlesungen gab er die römische Geschichte des Lucius Annaeus Florus (Julius Florus) heraus. Als seine eigenen poetischen Primitien bezeichnet er den ohne Jahr herausgekommenen Panegyricus auf Augustinus Moravus, den er dem Olmützer Canonicus Sigismund Glozer widmete. Ecks Freund Magister Johann Solfa hat eine poetische Vorrede dazu geschrieben und sein Schüler Johann Lupulus (Wölflin) aus Bodmann am Ueberlinger See hat seinem Groll gegen das Unkraut der Kritiker in Versen Ausdruck gegeben. Im Jahre 1514 besang Eck in einem Freudengedicht an Krakau den glänzenden polnischen Sieg über die Russen bei Orsza. 1517 war er Lehrer in der oberungarischen Bergstadt Bartfa und schrieb für seine Schüler (!) eine poetische Abhandlung über die Frage, ob ein kluger Mann heirathen solle, die er 1518 in Krakau drucken liess. Dieses Gedicht ist die erste Schrift von den vielen, die er Alexius Thurzo widmete. Agricola, der indess wieder nach Krakau zurückgekommen war, spielte zwischen den beiden den Vermittler. In Krakau verfasste Eck 1518 die an König Sigismund I. gerichteten Klagelieder der vernachlässigten Religion. Der Adressat der Dedication war Bischof Mathias Drzewicki von Leslau. Noch in demselben Jahre war er wieder Lehrer in Bartfa und schrieb eine Reihe von Gratulations-, Schul- und moralischen Gedichten. Eine Panegyris von dem uralten Herkommen des Namens und der Familie Thurzo richtete er 1518 an Alexius Thurzo. Agricola schrieb die Vorrede und ausser dem Stadtschreiber Valentin Carbo von Kaschau wirkten die Krakauer Studenten Nicolaus Salomon und Ludwig Öchslin poetisch mit. 1519 war Eck wieder ein-

mal in Krakau und verfasste hier eine dialogische Abhandlung über die Staatsverwaltung und ein Gratulationsgedicht an den aus Italien als Doctor medicinae zurückgekommenen und als Professor an die Universität berufenen Johann Solfa. Vorübergehend stand er, von Agricola empfohlen, 1519/20 im Dienste des Hieronymus Balbus.[1]) Während neuer erzwungener Musse in Krakau gab er 1521 eine erweiterte Auflage seines Buches von der Dichtkunst heraus. In diesem Jahre siedelte er aber dann endgültig nach Bartfa über, zuerst als Stadtschreiber, dann als Syndicus, und trat endlich in den Rath der Stadt selbst ein, in dem er zeitweise die erste Stelle, die des Judex, einnahm. In allen diesen Stellen dichtete er frisch weiter, und sein Talent reifte, während der Phrasenschwulst allmählich schwand. Einem Hymnus auf den hl. Alexius (1521) folgte eine Vita St. Pauls des Eremiten (1522) und das Carmen de resurrectione dominica, das ihn zuerst als Lutheraner erkennen lässt. Sogar die Noth seines neuen Vaterlandes Ungarn drückte ihm die Leier in die Hand, er schrieb 1529 im Namen der Bergstädte eine poetische Bittepistel an König Ferdinand. Vom Könige geschätzt, von seinen Mitbürgern verehrt, in freundschaftlichem Verkehr mit seinen ehemaligen Schülern, dem Reformator von Oberungarn Leonhard Stöckel und Georg Werner, lebte er noch 1544 in Bartfa.

51. **Johannes Michaelis Budorensis aus Lachen.** Im Jahre 1513 weilte, wie er selbst angiebt, zu astronomischen Studien in Krakau, die hauptsächlich einer von ihm beabsichtigten Herausgabe der Tabula primi mobilis Johann Regiomontans und der Tabulae eclipsium Georg Peurbachs galten, für die er sich auch typographisch geschult hatte, Johannes Michaelis Budorensis (d. h. aus Heidelberg), den M. Denis beharrlich mit Michael von Breslau verwechselt.[2]) In Heidelberg war er am 12. December 1502 als Johannes Michahelis ex Lachauw (Lachen in der Pfalz) immatriculirt worden und ist wohl dort ein Schüler Johann Virdungs gewesen. In Italien, in Rom, war er von dem berühmten Astronomen und Astrologen Johannes Lucilius Hypodamus (Hippodammus) oder Santreiter aus Heilbronn weiter gebildet worden und hatte für seine Editionszwecke schon manche Reise hinter sich.[3]) Er fand für seine Studien und bei der Suche nach handschriftlichen Exemplaren, wie er meinte, nicht genügendes Entgegenkommen, sondern scheelsüchtige Intriguen: „aliquorum inuidia, qui se solos sapere existimant, .. impeditus . . maxime, quod homini astronomiae studioso maximo impedi-

[1]) E. Arbenz, Die Vadianische Briefsammlung, II, 321 No. 225.

[2]) M. Denis, Wiens Buchdruckergeschichte, 80, 111. Denis schwebt die Idiosynkrasie Budorgis (Breslau) und Budoris (Heidelberg) vor.

[3]) Vergl. den Brief von Johann Michaelis an Georg Tannstetter Collimitius vor Tabulae Eclypsium Magistri Georgij Peurbachij, Wien 1514.

mento erant," und begab sich daher nach Wien, wo er gerade zurecht kam, um bei der Ausgabe der Tabulae durch Georg Tannstetter Collimitius von 1514 mitzuwirken. Andreas Stiborius that ihm in der Praefatio zu diesen Werken die Ehre an, ihn unter den anerkannten deutschen Mathematikern mit aufzuzählen.

52. **Franciscus Faber aus Ottmachau.** Von Valentin Krautwald in Neisse und von Laurentius Corvinus in Breslau vorbereitet, kam etwa 1513, aber in der Matrikel nicht nachzuweisen, Franciscus Faber, Köckritz genannt[1]), aus Ottmachau in Schlesien nach Krakau. Seine Maecen Ladislaus von Boskowitz schickte ihn zu Rudolf Agricola, in dessen Hause er ein Jahr lang wohnte und studirte. Dass er bei seinen humanistischen Lehrern seine Zeit nicht verloren hat, bewies er 1520 in Leipzig, wo ihn, den wenig über Zwanzigjährigen (geb. 1497) der Rector Petrus Mosellanus, gewiss ein Sachkenner, schon als „poeta insignis" in die Matrikel geschrieben hatte, durch Epigramme gegen den Engländer Edward Lee, den Kritiker des Erasmus von Rotterdam, und durch sein erstes grösseres Gedicht „Bohemia", das die verheerenden Züge der Husiten unter Ziska zum Gegenstande hat. Wie er zuerst für Erasmus gestritten hatte, so kämpfte er 1521 mit dichterischen Waffen auch für Martin Luther gegen Hieronymus Aleander in seiner geharnischten Sylua de incendio Lutheranorum librorum. Von 1526 bis 1542 wirkte er, zuerst als Schöppenschreiber und dann als Stadtschreiber, in Schweidnitz und darauf von 1542 bis zu seinem Tode, 1565, als Stadtschreiber in Breslau. Sein Streitgedicht für Schlesien und die Schlesier, der „Sabothus", hat erst nach seinem Tode die Presse gesehen, und der dazu gehörige „Faunus sideratus" ist noch heut ungedruckt.[2]) Seine Verdienste um das städtische Urkundenarchiv in Breslau und seine historischen Arbeiten hat H. Markgraf gewürdigt.

53. **Georg von Logau (Logus) aus Schlaupitz.** Als Valentin Eck die Lectio poetica in Krakau vertrat, sass ihm der im Sommer 1514 eingetragene Georgius Georgij de Swednycz, Georg von Logau[3]) oder Logus aus Schlaupitz bei Reichenbach im Fürstenthum Schweidnitz, zu Füssen, ein Schützling Bischof Johanns V. Thurzo von Breslau. Da er sich in Krakau den Beinamen Nisenus beilegte, ist anzunehmen, dass er den ersten Unterricht auf der Pfarrschule zu St. Jakob in Neisse

[1]) Zu Faber vergl. G. Bauch in der Schlesischen Zeitschrift, XXVI, 240 f.; H. Markgraf in der Archivalischen Zeitschrift, III, 14 f.

[2]) Ms. der Breslauer Stadtbibliothek.

[3]) Zu Logau vergl. G. Bauch, Der humanistische Dichter George von Logau. S. A. aus dem Jahresbericht der historischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur 1896.

empfangen hat. Schon 1515 gab er ein Epigramm zu Ecks Ars versificandi. Eck nannte ihn „bonae indolis adolescens", und das ist er gewiss gewesen, aber die grossen Hoffnungen, die Thurzo und sein Freund Caspar Ursinus daran geknüpft haben, hat er nur zum Theil erfüllt: er ist ein gewandter und eleganter lateinischer Poet geworden, er hat jedoch seine Muse mehr curtisanisch ausgebeutet als sie zu höheren Zwecken angespannt. Johann V. sandte ihn 1516 nach Wien, zu Joachimus Vadianus und Georg Collimitius. Dort half er neben anderen kleineren Arbeiten 1517 Rudolf Agricola bei der Drucklegung der Episteln und Epigramme des Caspar Ursinus. 1519 studirte er mit Julius von Pflug, Johann Rosinus, Adrian von Wilhartitz und dem Bergamasker Petreius Zanchi in Bologna bei Lazarus Bonamicus und Romulus Amasaeus und legte den ersten Grund zu seinen juristischen Kenntnissen. Hier entfaltete sich sein poetisches Talent zur Blüthe. Als Schützling von Stanislaus Thurzo von Olmütz und König Ludwigs II. von Ungarn überschritt er 1522 wiederum die Alpen und verweilte wieder in Bologna, aber für längere Zeit in Rom, wo er der Sodalitas Coriciana angehörte und sich mit Petrus Bembus, Jacobus Sadoletus und Paulus Jovius befreundete und durch den kaiserlichen Procurator Georg Sauermann Zugang zur Curie, zu dem Datar und Bischof von Verona Giammateo Ghiberti, zu verschiedenen Cardinälen, ja selbst zu Papst Clemens VII. erhielt. 1527 befand er sich als Secretär im Gefolge König Ferdinands I., als dieser zur Entgegennahme der Huldigung nach Breslau kam. In Begleitung seines Vetters, des königlichen Gesandten Georg von Luxau, besuchte er in demselben Jahre Krakau wieder und knüpfte dort neue Beziehungen an, und im Herbste des Jahres zog er mit Ferdinand zur Besitzergreifung nach Ungarn. 1529 gab er in Wien die erste Sammelausgabe von seinen Dichtungen, die Hendecasyllabi, heraus und folgte 1530 Ferdinand zum Reichstage nach Augsburg. 1532 war er wieder in Italien, in Padua, diesmal, um das Doctorat im kaiserlichen Recht zu erwerben. Dort hielten sich jetzt die Häupter der italienischen Ciceronianer Bonamicus und Bembus auf, und Logus nahm für sie zum grossen Aerger des Erasmus von Rotterdam und gegen ihn Partei. Als eine Errungenschaft dieser Welschlandsfahrt veröffentlichte er 1534 in Venedig Gratius de venatione, M. Aurelius Nemesianus Cynegeticon und Ovids Fragment de piscibus. In der Heimath, in Augsburg, liess er 1534 Gedichte auf die Gemahlin Georgs von Luxau, Katharina Aquila aus Augsburg, erscheinen und gab aus Italien mitgebrachte Dichtungen des Petreius Zanchi heraus. 1535 und 1536 befand er sich auf's Neue in Italien und wohnte in Gesellschaft von Anshelmus Ephorinus und seiner Zöglinge dem Empfange des aus Tunis siegreich zurückkehrenden Kaisers Karl V. in Neapel und Rom bei. 1537 war er bereits apostolischer Protonotar, kaiserlicher und päpstlicher Pfalzgraf, königlicher Rath, Canonicus

zu St. Johann und Propst zum hl. Kreuz in Breslau. 1540 veröffentlichte er bei einem neuen Aufenthalte in Krakau eine Sammlung von Epigrammen an seine polnischen Freunde und Gönner, die er, mit anderen Dichtungen vereint, in Breslau 1541 nochmals herausgab, und besang 1545 in Krakau die Vermählung Elisabets von Oesterreich mit Sigismund August von Polen. 1553 starb er in Breslau als eifriger Verfechter des katholischen Bekenntnisses.

54. **Georg Werner aus Patschkau.** Ein beachtenswerther Schüler Valentin Ecks war auch Georg Werner aus Patschkau[1]) in Schlesien. Er ist vermuthlich in dem Gregorius Martini de Paczkowia verborgen, der im Wintersemester 1514/15 in Krakau intitulirt ist. Vorher war er schon vom Winter 1511/12 an als Student in Wittenberg. Er muss den scholastischen Pflichtvorlesungen von Anfang an weniger Neigung entgegengebracht haben als den humanistischen Vorträgen Ecks, denn während er erst im Sommer 1519 Baccalar der Artes wurde, hat er schon 1515 als „strennuus musarum miles“ bei der Ausgabe von Ecks Ars versificandi poetisch theilgenommen. 1520 veröffentlichte er selbstständig eine an die Brüder Alexius und Johann den Jüngeren Thurzo gerichtete Elegie auf den Tod Bischofs Johann V. Thurzo von Breslau, der er 1523 von Kaschau aus Elegien folgen liess, die er dem Bischof von Erlau und königlich ungarischen Kanzler Ladislaus Szalkai widmete. 1528 stand er im Dienst des Bischofs Thomas Zalahazi von Erlau, dessen Neffen Martin Kecheti, nachmals Bischof von Weszprim, er erzog. Er war in Kaschau Schulmeister wie auch in Eperies, wo er dann dauernd seinen Wohnsitz nahm. Der furchtbaren Schlacht von Mohacs hatte er einige schöne Epitaphien geweiht, von denen sich eins auf Georg Zapolya, den Bruder von Ferdinands I. Gegenkönig Johann Zapolya bezog, aber für die Folge schlug er sich doch zur habsburgischen Partei und hielt im Verein mit Valentin Eck die oberungarischen Bergstädte in der Treue zu Ferdinand fest. Als Stadtschreiber und später als Judex von Eperies zog er mit anderen Geschickten der Städte mehrmals und in der Regel erfolglos an den Hof des geldarmen Königs. Er gerieth hierbei sogar 1532 in die Gefangenschaft der Anhänger Zapolyas. Die häufigen Berührungen mit Ferdinand und seine Verdienste bewogen den König, ihn zu seinem Rath und zum Präfecten der Burg Sowar und, als diese zerstört worden war, zu dem der Burg Saros zu machen. Oefter auch mit politischen Geschäften betraut, wurde ihm endlich die Verwaltung der oberungarischen Kammer übertragen. Nachdem die Wittwe Zapolyas Isabella 1551 Siebenbürgen an Ferdinand abgetreten hatte, fiel ihm die Aufgabe zu, in der Neuerwerbung die habsburgische Verwaltung mit

[1]) Zu Werner vergl. G. Bauch in der schlesischen Zeitschrift, XXXII, 82 f.

einrichten zu helfen. Neben der Unruhe seiner Amtsgeschäfte fand er doch noch die Musse, ein geographisches Werk von bleibendem Wert über Ungarn zu schreiben. Sigismund von Herberstein hatte ihn um einen Bericht über die Mineralquellen der Zips ersucht und ihn nach Erfüllung des Wunsches aufgefordert, alle Gewässer Ungarns zu beschreiben. Das that Werner in seinem 1551 in Wien gedruckten De admirandis Hungariae aquis hypomnemation. Eine grössere historisch - ethnographische Arbeit über Ungarn, die er mit Sorgfalt vorbereitete, hinderte ihn der Tod († c. 1557) zu vollenden.

55. **Heinrich Schreyber (Grammateus) aus Erfurt.** Im Sommer 1515 begegnet in der Krakauer Matrikel ein genialer Arithmetiker: Henricus Henrici de Erfordia, baccalarius vniuersitatis eiusdem, diocesis Maguntinensis, Heinrich Schreyber[1]) mit deutschem Namen, als Autor auch Scriptoris oder Grammateus geheissen. Der Eintrag birgt eine Unrichtigkeit, da die Erfurter Matrikel nichts von dem Baccalaureat weiss. Das artistische Decanatsbuch sagt richtiger: Anno (1515) et decanatu (Magistri Nicolai de Toliskow, des Mathematikers) eodem commutatione estiuali respondit pro loco Henricus de Erphordia (mathematicus), baccalaureus Viennensis, et, sufficienti testimonio sue promotionis exhibito, admissus et incorporatus est etc. Durch diese Angabe wird er, was S. Günther nur als Vermuthung aussprechen konnte, als Angehöriger der zweiten Wiener Mathematikerschule beglaubigt. Er hatte in Wien etwa 1510 seine Studien aufgenommen und war ein Schüler von Stiborius und Collimitius. Seine Immatriculation und Reception in Krakau erfolgten ziemlich spät, denn er ist schon 1514 dort gewesen; in diesem Jahre veröffentlichte er nämlich bei Wolfgang (Lern) von Strassburg sein mathematisch-musikalisches Erstlingswerk: Algorismus proportionum una cum monochordi generis dyatonici compositione. In Wien gab er als Magister 1518 sein erstes practisches Rechenbuch heraus: Ein new künstlich behend vnd gewiss Rechenbüchlein vff alle Kauffmannschaft[2]), das er dem als Mathematiker angesehenen Raths-Hospitalmeister Johann Tscherte widmete. Dieses Buch erschien bald in erweiterter Auflage, die er wieder dem zum Rathsherrn avancirten Tscherte zueignete. Einen practisch-stereometrischen Abschnitt dieser Anleitungen in lateinischer Sprache: Libellus de compositione regularum pro vasorum mensuratione. Deque arte ista tota theoricae et practicae, widmete er in demselben Jahre dem bekannten mährischen adeligen Gelehrtenmäcen und Amateur-Mathematiker und -Musiker Ladislaus von Boskowitz. Günther

[1]) Zu Schreyber vergl. S. Günther, Geschichte des mathematischen Unterrichts, 258, 259.

[2]) Breslau, Stadtbibliothek.

hat nachgewiesen, wie Schreyber in seiner Arithmetik als erster mit der hergebrachten Rechenweise brach und neue Bahnen, auch als Algebraiker, einschlug. Im dritten Jahrzehnt findet man ihn in seiner Heimath Erfurt. Dort bearbeitete er 1523 auf Anregung des Juristen Stephan von Willenroda seine Rechenbücher auszüglich lateinisch[1]): Hoc in libello hec continentur auctore Magistro Henrico Grammateo Erphordiano. Algorismus de integris Regula de tri cum exemplis Datum per eandem regulam Vti cognita vnius vasis quantitate omnium aliorum vasorum quantitatem reperias (Erfurt Joh. Cnappe 1523. 4⁰). Der Humanist Eobanus Hessus hatte diese Publication poetisch empfohlen, und als er sich vorübergehend dem Studium der Medicin hingab und 1524 Bonae valetudinis conseruandae praecepta aussandte, konnte er dafür einen astrologisch-medicinischen Tractat Schreybers beifügen: Tabulae cognoscendorum secundum communes et planetares horas humorum.[2])

56. **Johannes Hadus aus Stade.** Zu recht ungünstiger Zeit fand sich in Krakau im October 1516 ein keineswegs unbegabter fahrender Poet ein, den die Matrikel als Joannes Hadusz Cristanni de Stadis Premensis diocesis verzeichnet. Als Johannes Hadeke Stadensis hat er sich im Wintersemester 1508 in Wittenberg einschreiben lassen. Dort wohl latinisirte er seinen Namen in Joannes Hadus[3]) und noch später nannte er sich Janus Hadelius. In Wittenberg wurde sein Lehrer in der Poesie der 1507 von Friedrich dem Weisen als Poeta berufene Italiener Richardus Sbrulius aus Udine im Friaul, von dem er aber nicht blos die Manier in der Poesie, sondern auch die lüderliche Lebensführung annahm. Er schlug sich dort schon mit Privatunterricht durch. Als Sbrulius wegen eines anstössigen Verhältnisses mit einem „scortum honestum" Wittenberg endlich verlassen musste und im Sommer 1511 nach Leipzig übersiedelte, folgte ihm Hadus dorthin, und als Sbrulius 1513 nach Frankfurt a. O. ging, zog Hadus ihm im Wintersemester 1513 auch dorthin nach.[4]) Seine Anhänglichkeit verschaffte ihm dort den Beinamen Sbrulianus. Ein grober Excess, bei dem er eine Rotte von schwerbetrunkenen Studenten anführte, bewog ihn, um der angedrohten Strafe zu entgehen, unter Arrestbruch im Sommer 1514 Frankfurt zu verlassen. Herzog Bogislaw X. von Pommern sandte ihn noch in demselben Semester als ersten bestallten Lehrer der humanen Disciplinen nach Greifswald, aber schon im October 1515 lehrte und dichtete er in Rostock

[1]) Breslau, Stadtbibliothek.

[2]) K. Krause, Eobanus Hessus, I, 388, 389.

[3]) Zu Johannes Hadus-Hadelius vergl. G. Bauch in L. Geigers Vierteljahrsschrift für Litteratur und Kultur der Renaissance, I, 206 f.

[4]) G. Bauch, die Anfänge der Universität Frankfurt a. O., 120, 121.

und gern wäre er, wie seine 1516 erschienenen Camoenae beweisen, dort länger geblieben, wenn ihn nicht die Pest vertrieben hätte. Er begab sich über Frankfurt und Breslau nach Krakau. Ueberall traf er die Seuche, und in Krakau decimirte sie seine Hörer durch Tod und Flucht. Er gerieth in der Fremde durch Krankheit in grosse Noth und seine bald kriechenden, bald anmassenden Verse waren nicht geeignet, ihm Freunde und Gönner zu erwerben. Mit einem bösen Schmähgedicht[1]) sagte er seinem „Tomi" Valet und ging 1517 nach Wien, wo er zahlreiche Freunde gewann und mit ihrer Hilfe auch den Dichterlorbeer von Maximilian I. erhielt. Der Wunsch nach dem Doctorat der Medicin führte ihn endlich nach Italien und dort scheint er verschollen zu sein. Seine letzten Spuren liess er in den Gedichten der Sodalitas Coriciana in Rom.

57. **Andreas Winkler aus Winkel.** Wie die Krakauer Universität der Parochialschule zu St. Elisabet in Breslau in Corvinus den ersten humanistischen Schulmeister und dessen zweiten Nachfolger Lobegot gebildet hatte, gab sie ihr auch den Ludimoderator, der, als die Schule 1562 zum Gymnasium erhoben wurde, auch dessen erster Rector wurde: Andreas Winkler[2]) aus Winkel bei Mansfeld. Er hat zuerst die Schule in dem seinem Geburtsorte benachbarten Querfurt besucht und ist dann 1514 mit einer kleinen Schaar von Landsleuten nach Breslau gewandert, wo er in die von M. Petrus Lobegot aus Basel geleitete Elisabetschule eintrat[3]) und dadurch ein Commilito von Thomas Platter wurde. Im

---

[1]) P. Jani Hadelii Liber elegiarum primus, Wien 1518 d 2: Vnde dicta sit Cracouia. Darin:

> At tibi siue Getes illud tibi siue Latinus
> Imposuit nomen, nil mihi Crocca places.
> Graia Tomitanam manus olim condidit urbem,
> Qua secuit fratrem Phasias ante suum.
> Non tamen haec profugo fuerat iucunda poetae,
> Barbara quod nimium, sicut es ipsa, fuit.
> Ergo inuisa deis, sacris inuisa poetis,
> Barbara, vana, rudis, dura, superba, vale!

Dabei steht das ironische Randlemma:

> Breuissima magnae urbis descriptio.

In dem Gedicht Ad Viennensem scholasticum sagt er:

> Cracouiae nec viuus eram, nec mortuus, idem
> Annum Cracouiae non minus exul eram.
> Attamen officium per totum fecimus annum,
> Exposui magnos exposuique libros.

[2]) Zu Winkler vergl. S. G. Reiche, Geschichte des Gymnasiums zu Sanct Elisabet in Breslau, Progr. 1843, pg. 37 f.; G. Bauch in den Mittheilungen der Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte, V, 1—3; G. Bauch, Actenstücke etc., 31, 37, 39.

[3]) Nach Winklers Aussage vom 25. November 1557 im Liber Procuratorium de anno 1555 usque 1557. Breslau, Stadtarchiv, Hs. 61,5.

Wintersemester 1517/18 liess er sich als Andreas Ciriaci de Wynkyl unter die Studenten in Krakau einreihen, und bestand zu Anfang der Fastenzeit 1519 das Baccalaureatsexamen. 1520 verliess er Krakau und ging nach Wittenberg, 1522 nahm er in Breslau als Unterlehrer an der von M. Anton Paus nach niederdeutschem Muster umgestalteten Schule zu Corpus Christi den ersten Schuldienst an. Die Schule zerging 1526 und Winkler wurde, obgleich nur erst Baccalar, wegen seiner Tüchtigkeit als Leiter an die Pfarrschule zu St. Elisabet übergeführt. Erst 1535 holte er in Wittenberg das Magisterium nach, Philipp Melanchthon war sein Promotor. Auf Grund eines ihm vom Rath der Stadt ertheilten Privilegiums errichtete er 1538 eine Buchdruckerei, die besonders den Schulen zu dienen bestimmt war und viel gute Bücher geliefert hat. Sein Sohn, Apollo Winkler, gehörte der Krakauer Universität 1558 und 1559 als Collega minor an.[1])

[1]) Apollo Winkler ist im Wintersemester 1536/37 in Wittenberg immatriculirt.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78. Jahresbericht. 1900.

III. Abtheilung.
Geschichte u. Staatswissenschaften.
b. Staatswissenschaftliche Section.

Sitzungen der staatswissenschaftlichen Section im Jahre 1900.

Sitzung vom 8. Mai 1900.

1. Wahl eines Secretairs an Stelle des verstorbenen Herrn Staatsanwaltschaftsrath Dr. Keil.

Die Section wählte mit sechs Stimmen Herrn Geheimrath Dr. Leonhard zum Secretair; drei Stimmen waren für Herrn Dr. Honigmann abgegeben worden, zwei Stimmzettel waren unbeschrieben geblieben. Von den gesammten 11 Stimmen bildeten also obige sechs Stimmen die Majorität.

2. Vortrag des Herrn Professor von Rümker:

„Ueber die deutsche Landwirthschaft an der Jahrhundertwende."

Sitzung vom 16. November 1900.

1. Der neugewählte, in der Section ein erstes Mal erschienene Secretair derselben Geheimer Rath Professor Dr. Leonhard wird vom Vorsitzenden begrüsst.

2. Vortrag des Herrn Secretairs Bankiers Holz:

„Ueber die Wirkung des deutschen Börsengesetzes."

Das Gesetz erfuhr durch den Vortragenden nachdrückliche Verurtheilung. Die Schaffung des Börsenregisters, so harmlos sie auf den ersten Blick aussehe, habe die Wirkung des ganzen Gesetzes in eine ungemein schädliche Richtung gedrängt im Zusammenhang mit der Einführung des neuen Begriffes des „Börsentermingeschäftes" in die Rechtsprechung, dem gleichzeitigen Verbote des Ultimohandels in Bergwerks-Papieren und der sich an alle diese Vorschriften anschliessenden Judicatur des Reichsgerichts, das auch die sogenannten handelsrechtlichen Lieferungsgeschäfte für unwirksam erklärt. Herr Holz erörterte die durch das Gesetz hervorgerufene Trübung des moralischen Bewusstseins weiter Kreise, da es dem Treubruch gesetzlichen Schutz gewährt und unlautere Bestrebungen durch Förderung des Differenzeinwandes begünstigt. Die Ueberführung des Ultimo-Handels in das Kassen-Verauslagungs-Geschäft habe grosse Capitalien dem wirthschaftlichen Verkehr entzogen und zur Erhöhung des Zinssatzes wesentlich bei-

getragen, in Folge dessen den Rückgang im Werthe aller Anlagepapiere verstärkt und sogar der Unterbringung der heimischen Staatsanleihen beim deutschen Publikum Schwierigkeiten bereitet. Die durch das Gesetz gegebene Rechtsunsicherheit verbunden mit den vexatorischen Bestimmungen über das Commissionsgeschäft hätten einen unhaltbaren Zustand geschaffen, der schädigend auf alle Staatsverhältnisse und schliesslich selbst auf die Machtstellung unseres Vaterlandes einwirke. Die Beseitigung der Registercontrole sowie die Aufhebung des Verbotes, Bergwerkspapiere auf Zeit zu handeln, die Abschaffung der drakonischen Bestimmungen bezüglich des Commissionsgeschäfts seien daher durchaus geboten. Zum wenigsten diese wesentliche Reform des Gesetzes, wenn nicht seine gesammte Umarbeitung werde, so sehr sich auch die Majoritätsparteien noch zur Zeit hiergegen sträuben dürften, bei der Einsicht und Erfahrung der Staatsregierung über kurz oder lang erfolgen müssen.

An der dem Vortrag folgenden Discussion betheiligten sich u. A. die Herren Assessor Hanke, Geh. Justizrath Prof. Leonhardt, Prof. Julius Wolf, Director Dr. Gottstein, Bankier Bruck, Oberlandesgerichtsrath Kruska. Mehrfach wurde die Meinung ausgesprochen, dass der Vortragende die Wirkungen des Börsengesetzes doch etwas zu schwarz geschildert habe und gewisse wohlthätige Wirkungen, die von ihm ausgegangen seien, verkenne. Hauptsächlich komme hier die durch Strafbarmachung der Verleitung zum Börsenspiele erzielte Beschränkung des Speculationsgeschäfts der kleinen Leute in Betracht. Auch die vom Gesetz geschaffene Zulassungsstelle für Begutachtung von zur Emission beantragten Papieren dürfte nicht ohne wohlthätige Wirkung geblieben sein, wenn hier auch zweiffellos — mit in Folge mangelhafter nationalökonomischer Schulung der betreffenden Organe — häufig viel zu formalistisch vorgegangen werde. Gleichzeitig wurde freilich betont, dass der grosse Apparat des Börsengesetzes in keinem Verhältniss zu den guten Wirkungen, die von ihm neben manchem Ueblen ausgegangen sein mögen, stehe.

Sitzung vom 18. December 1900.

Vortrag des Herrn Privatdocenten Dr. Manigk über

„Die Wirkungen der neuen deutschen Wuchergesetzgebung."

Er führte im Wesentlichen aus:

1880 erliess man das erste moderne Wuchergesetz in Deutschland, das den Creditwucher für nichtig und strafbar erklärt. Die geschäftliche Geriebenheit erfand aber bald andere Formen der Ausbeutung. Die ländlichen Verhältnisse waren zur Bewucherung in allen möglichen Formen besonders geeignet. Man trieb den Vieh-, Land- und Waarenwucher. Besonders im westlichen und südlichen Deutschland führte das Unwesen der Bewucherung zu allgemeiner Empörung. Daher wurde 1893 das zweite Wuchergesetz erlassen, das den allgemeinen Sachwucher für strafbar und

nichtig erklärt. Dabei ist jedoch die Gewerbs- und Gewohnheitsmässigkeit der Ausbeutung vorausgesetzt. Das Bürgerliche Gesetzbuch geht aber noch weiter, indem es alle Wuchergeschäfte, auch die des Gesetzes von 1893, für nichtig erklärt, selbst wenn sie vereinzelt und nicht gewerbs- und gewohnheitsmässig vorgenommen werden. So bedenklich die allgemeine Fassung des Wucherbegriffes zu den Gesetzen ist, so war sie doch bei der Mannigfaltigkeit der Wucherformen geboten. Der Richter hat festzustellen, ob zwischen den beiden sich gegenüber stehenden Leistungen ein auffallendes Missverhältniss vorliegt. Dabei hat er auf Lebens- und Handelsverkehrsauffassung Rücksicht zu nehmen. Unter Ausbeutung ist die Benutzung einer günstigen Gelegenheit in gewinnsüchtiger Absicht zu verstehen; manches sogenannte „gute Geschäft" ist ein wucherisches, wenn jenes Missverhältniss und die Ausbeutung von Nothlage, Leichtsinn oder Unerfahrenheit eines Anderen vorliegt. Oft wird durch Bildung von Ringen, Cartellen, Monopolen jene Nothlage geschaffen, um dann die Ausbeutung durch übertriebene Forderungen für zum Leben nöthige Gegenstände vornehmen zu können. Die Gesetzgebung insbesondere das Bürgerliche Gesetzbuch im § 138 Abs. 2 hat, indem es die Handhabung dieser Bestimmung in die Hand des Richters legte, grosses Vertrauen zur Intelligenz und Erfahrung des Richterstandes offenbart.

An den Vortrag schloss sich eine Debatte an, an der sich namentlich Herr Prof. Wolf, Herr Reichsbankdirector Mannowsky, Herr Assessor Rechtsanwalt Hanke, Herr Ehrlich und Geh. Rath Leonhard betheiligten.

Die Ausführungen des Vortragenden wurden durch Vorführung von Fällen aus der Praxis mit Illustrationen versehen und die überaus umfassende Bedeutung des § 138 Abs. 2 des Bürgerlichen Gesetzbuches, der sozusagen in das gesammte Geschäftsleben eingreift, hervorgehoben, gleichzeitig freilich das Bedenkliche eines Zustandes erwähnt, der es von dem conservativen Sinn des Richterstandes abhängig macht, dass ein Paragraph des Bürgerlichen Gesetzbuches nicht zu Missbrauch führe. Mit einem Ausblick auf anderweitige ähnliche Tendenzen des Gesetzbuches schloss die Discussion.

Es wurde sodann über die Neuregelung der Zeitschriften-Circulation verhandelt. Herr Prof. Wolf berichtete über die Verkürzung der der Section zu Gebote gestellten Mittel auf 100 Mark und die zu treffenden Massregeln. Herr Reichsbankdirector Mannowsky beantragte, auf die Festhaltung des bisherigen Zustandes hinzuwirken. Von anderer Seite wurde die Statuirung einer Beitragspflicht von 6 Mark für alle gewünscht, die den Cirkel benutzen. Von einer Abstimmung wurde abgesehen. Die Sache wurde vertagt, da zu wenig abstimmungsberechtigte Mitglieder zugegen waren.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78.
Jahresbericht.
1900.

IV. Abtheilung.
Philologisch-archäologische Section.

Sitzungen der philologisch-archäologischen Section.

Auf Einladung des Präses, Prof. Dr. phil. Förster, hatten sich am 15. Februar, Abends 6 Uhr, eine Anzahl Mitglieder der Gesellschaft zur Constituirung einer philologisch-archäologischen Section im Sitzungszimmer I des Rathhauses eingefunden. Nachdem der Präses erklärt hatte, dass es sich um das Wiederaufleben zweier früher getrennten Sectionen, der philologischen und der archäologischen, handle, wurde die Gründung der Section als einer philologisch-archäologischen beschlossen und seitens der Anwesenden der Beitritt zu ihr ausgesprochen. Professor Dr. Förster und Professor Dr. Norden wurden zu Secretären gewählt. Darauf hielt der erstere den angekündigten Vortrag:

Eine Rede über Religionsfreiheit,

in welchem er den Nachweis zu führen versuchte, dass die zwölfte Rede des Themistios pro libertate religionis nicht die lateinische Uebersetzung eines verlorenen griechischen Originals, sondern das alleinige Werk des am 23. Februar 1589 in Breslau verstorbenen ehemaligen Bischofs Andreas Dudith sei. Von den Anwesenden nahm Prof. Dr. Norden das Wort zum Vortrage und erklärte seine Zustimmung zu dessen Ergebniss. Der Vortrag ist mit entsprechenden Aenderungen und unter Beifügung des gesammten Materials unter dem Titel: „Andreas Dudith und die zwölfte Rede des Themistios“ in den Neuen Jahrbüchern für das klassische Alterthum, Geschichte und Deutsche Litteratur, III, Jahrgang S. 74—93 zum Abdruck gelangt.

In der Sitzung vom 8. März hielt Herr Privatdocent Dr. R. Leonhard einen Vortrag:

„Beobachtungen auf einer Reise im nördlichen Kleinasien.“

„Im Herbste 1899 vom 22. September bis 5. November unternahm ich eine Reise durch das nördliche Galatien und das östliche Bithynien, die fast durchweg aus neuen Routen besteht. Geographische und geologische Arbeiten bildeten den Hauptzweck meiner Reise, indess ergaben sich in diesen unbekannten Gebieten auch einige Beobachtungen zur historischen Landeskunde und Archäologie.

Die Terrassenlandschaften nördlich von Angora, dem Ausgangspunkte meiner Reise, sind reich an Resten des Alterthums. Das Alter derselben reicht wohl nicht über die römische Kaiserzeit hinaus. Eine grosse Zahl von Dörfern ist in diesem Gebiete durch die Endung — viran bezw. — ören — (Ruine) traditionell als alte Ortslagen bezeichnet. Auch die nicht so genannten Dörfer stehen meist auf der Stelle antiker Orte. In Aghyrköi, das reich an Alterthümern sein soll, wurden dieselben von den Einwohnern verheimlicht; ich sah nur ein Epitaph, das in eine Hausmauer eingesetzt ist, sowie eine Inschrift mit beigesetztem Kreuz, die in einen modernen Brunnen eingemauert ist. Auf der Höhe über dem Dorfe Indjeköi (200 Meter nordwestlich von demselben) stehen die Grundmauern eines 8 Meter langen und 3,5 Meter breiten Gebäudes. Zahlreich sind die antiken Reste in Aschaga-Kara-Oeren, woselbst ich mehrere schöne antike Münzen erwerben konnte. Auch Jokara-Kara-Oeren steht an der Stelle eines antiken Ortes. Säulentrommeln und Kapitelle sind hier besonders zahlreich. Ferner hat sich die Ueberlieferung erhalten, dass neben der jetzigen Musafiroda (Fremdenhaus) eine Kirche stand. Auf einer Höhe nördlich vom Dorfe ist in den Felsen ein kleiner Altar von 1,5 m Seitenlänge eingehauen, der auf der einen Seite flache Stufen hat. Aufsatzsteine und Inschrift fehlen.

Bei der Ueberschreitung des östlichen Theiles des Aladaghgebirges konnte die Besiedelung der Thäler erst aus byzantinischer Zeit nachgewiesen werden. Bei Viranköi befindet sich unmittelbar nordöstlich vom jetzigen Dorfe eine Ruinenstätte, von welcher die behauenen Quadersteine und die kleinen Rundbogenfenster stammen, welche im Unterbau der Dorfhäuser verwendet worden sind. Auf einem halb zerbrochenen Steine in der Ruinenstätte war noch ein Kreuz und von der Inschrift ΕΠΙΣΚΟΠΟΥ erkennbar. In Jokary-Ovadjyk ist im Unterbau der Moschee ein Grabstein verkehrt eingesetzt mit der Inschrift:

ΤΟΥ . . . ΩΤΑΤΟΥ
ΠΡΕCΒΥΤΕΡΟΥΑΚΟ
ΝΙΝΟΥΤΟΔΕCΗ . . . .

Die breite Ebene des Ulu-Tschai südlich von Gerede soll reich an antiken Resten sein. Zahlreich sind die Säulentrommeln etc. in dem Dorfe Jasyköi.

Die Stadt Gerede (Crateia-Flaviopolis) lag auf einer Terrasse, die von der Tradition noch jetzt als alte Stadtlage angesehen wird, ca. 20 m über der heutigen Stadt. Das Terrain derselben ist jetzt völlig bewaldet, Mauerreste sind daher nirgends sichtbar. Der Weg von Gerede in südlicher Richtung nach Karabazar führt vor dem Dorfe Salyr im Markudja-Thale über antikes Pflaster. Dasselbe gehört wahrscheinlich der Strasse von Crateia nach Ancyra an, welche wir aus dem Itinerarium Antonini kennen. Die erste Station an dieser Strasse Carus vicus dürfte

mit Karabazar, dem letzten Orte diesseits des Kammes, zusammenfallen, obwohl antike Reste daselbst nicht wahrgenommen werden konnten. Von Karabazar ging ich in nordwestlicher Richtung weiter durch öde Hochthäler nach der fruchtbaren Ebene von Dörtdivan. In dieser hatte schon Hauptmann Anton 1893 zahlreiche Inschriften, sowie die Spuren einer von Norden her von Tschagasee kommenden Strasse festgestellt.[1])

Im Dorfe Sajyk fand sich auf einem Säulenstumpfe der Rest einer Inschrift, von der noch zu erkennen war

zum Beginn ΑΓΑΘΗΙΤΥ . . . . und am Schlusse

ΜΑΥΡΗΛΙΟΥ
ΑΝΤΟΝΕΙΝΟΥ

Zwischen den Dörfern Mursalar und Jaghbaschlar liegt eine antike Ansiedlung, deren höchst gelegener Theil Kara-Mursa-Kalessi genannt wird. Für diese Anlage ist eine natürliche Anhöhe benutzt worden, deren Seiten stärker abgeböscht wurden. Die ganze Fläche des Kara-Mursa Kale, welches ein unregelmässiges Viereck von ca. 150 m Seitenlänge bildet, und 5—10 m über der Umgebung liegt, ist jetzt in Acker verwandelt, so dass sich hier nichts Antikes findet. Trümmer antiker Bauwerke finden sich dagegen auf der andern Seite des Baches. Von hier stammen auch die Säulenreste im Dorfe Jaghbaschlar. Unweit davon entdeckte Anton auch die Pfeiler einer antiken Brücke[2]); die Strasse hat nach meiner Vermuthung in südsüdöstlicher Richtung weiter über den Aladagh geführt, der hier leicht zu überschreiten ist. Tschetik-Oeren ist das letzte Dorf in dieser Richtung. Von diesem aus ging ich in südlicher Richtung über die Kämme des Aladagh und bestieg den höchsten Punkt dieses Gebirges, wie des nördlichen Kleinasiens überhaupt, den 2370 m hohen Köroglu. Das erste Dorf, welches ich beim Abstieg nach Süden erreichte, Devören, gehört zu der Landschaft, die officiell Kibrisjik heisst, im Volksmunde jedoch Kyrbis genannt wird. Die Cultur dieses Bezirkes, der 46 Dörfer umfasst, steht auf einer verhältnissmässig hohen Stufe; auch auf Grund der Gesichtszüge der Bewohner ist es nicht unwahrscheinlich, dass der Name auf eine Einwanderung aus Cypern zurückgeht. Von Devören aus überschritt ich das tiefe Thal des unter verschiedenen Namen (Djumai-dere, Erikli-dere, Airiovatschai, Köroghlu-su) bekanten linken Nebenflusses des Aladagh-su, des antiken Siberis. Im Dorfe Jazydja erfuhr ich, dass der Ort Karaschehr, der noch niemals besucht worden war, von Kisilbaschen bewohnt sei. Unter diesem Namen, der „Rotköpfe" bedeutet, werden Sectirer aller Art zusammen-

---

1) Petermanns geogr. Mittheil., Erg.-Heft 116 p. 94 ff.

2) a. a. O. p. 96.

gefasst. Die Kisilbaschen von Karaschehr stehen bei der umwohnenden rechtgläubigen Bevölkerung in so schlechtem Rufe, dass ich Mühe hatte meine Gensdarmen und Diener zu veranlassen, mich nach Karaschehr zu begleiten. Dieser Ort liegt gänzlich abgeschlossen, inmitten einer nur von wenigen Herden beweideten steinigen Lavawüste, am Rande eines tiefen Thalkessels terrassenförmig aufgebaut. In dieser versteckten Lage konnten die Kisilbaschen ihre Eigenart bewahren. Der volksthümlichen Ueberlieferung zufolge war Karaschehr einstmals der bedeutendste Ort der Gegend. Von Resten alter Bauwerke konnte ich dagegen nichts bemerken, nicht einmal Münzen waren daselbst zu erhalten, da angeblich Händler aus Angora im Vorjahre Alles aufgekauft hatten. Die Kisilbasch selbst sind ein schöner Menschenschlag von auffallender Grösse, selten unter 6 Fuss gross, von freier selbstbewusster Haltung und lebhaftem Temperament, in allem gänzlich verschieden von der umwohnenden Bevölkerung. Die Gesichtszüge und besonders die Form des Bartes erinnern an Typen aus Frankreich und Süddeutschland. Man hat in ihnen wohl Abkömmlinge von Galatern zu erblicken, welche in Folge des Festhaltens an älteren Cultformen sich von der übrigen Bevölkerung abgesondert und unvermischt erhalten haben. Sie sind äusserlich Mohamedaner, gelten jedoch bei den Umwohnern als Heiden, da sie die Speisegesetze nicht halten sollen. Sicheres über eigenartige Cultformen der Kisilbaschen konnte ich nicht erfahren. Auffällig war nur, dass sie statt Allah stets Rabbi (arabisch Herr) sagen.

In Folge der Verwegenheit und Unternehmungslust der Kisilbaschen ist Karaschehr, wie ich später erfuhr, der Hauptstapelplatz für den Tabakschmuggel im nördlichen Kleinasien. Im Uebrigen beruht ihr Reichtum auf ihren ungeheuren Herden, deren Sommerweide fast 20 Kilometer weit nördlich von Karaschehr im Gebirge gelegen ist, wo v. Diest sie 1896 passirte. Eine Localität daselbst soll nach den mir von den Kisilbaschen gemachten Angaben reich an baulichen Resten und Fundort antiker Münzen sein. Als Name des alten Ortes wurde mir Eghruan genannt.

Das Innere von Galatien muss auch im Altertum eine überaus trockene Steppe gewesen sein, wie auch die Galater nur als Hirten bezeichnet werden. Gegenwärtig ist ein Anbau auch in den Thälern meist nur bei künstlicher Bewässerung möglich. Der Typus der Bevölkerung hat in der Gegend von Beybazar viel mehr türkische Einflüsse erfahren, als im Norden. Die Bewohner der Dörfer Sekli und Tutasch zeigten rein türkischen Typus. Antike Reste fanden sich erst wieder am Oberlaufe des Siberis. Zahlreiche Trümmer unterhalb des Dorfes Qodjaq weisen auf eine alte Niederlassung hin; hier scheint eine Strasse von Modrenae her den Fluss überschritten zu haben. Dieselbe ging, wie einzelne Reste vom Pflaster zeigen, nach dem Kibrisdjik, woselbst v. Diest ein Stück der Strasse westlich vom Dorfe Alan gefunden hat. In Qodjaq erhielt ich

durch den alten Lehrer Kunde von einem alten Kale (Schloss), das beim Dorfe Alpaghut liegt. Den Besuch desselben unternahm ich von Alpaghut aus, geführt von einem jungen Manne aus dem Dorfe. Das Kale liegt gänzlich versteckt, so dass es ohne Führung kaum zu finden wäre. Ausgedehnte Massen von Andesit, der mit schwarzer Farbe verwittert, bilden ein unregelmässiges Plateau, das durch tief eingerissene Thäler mit steil abstürzenden Wänden in einzelne festungsähnliche Tafelberge zerlegt wird, die unter einander meist nur durch schmale Grate verbunden sind. Auf dem südlichen Vorsprunge eines solchen Plateaustückes liegt das Kale von Alpaghut, 2 Kilometer östlich vom Dorfe. Man erblickt dasselbe erst, wenn man den gegenüberliegenden Plateaurand erreicht. In der dunklen, senkrecht erscheinenden Wand sieht man einzelne Oeffnungen, die kleinen Fenstern gleichen, von der halben Höhe der Wand bis zum oberen Rande in grosser Zahl unregelmässig verstreut. Ich zählte auf dieser Seite über 30 derartige Oeffnungen. Die Ersteigung der östlichen Plateauwand konnte trotz strömenden Regens ohne grössere Schwierigkeiten vor sich gehen. Gegen Norden ist die ganze Anlage durch eine Mauer abgeschlossen, welche aus unregelmässigen, nur selten etwas behauenen Blöcken mittelst eines Kalkmörtels zusammengefügt ist. Sie enthält ein Thor, welches den Hauptzugang bildete. Nur ein schmales Felsband war unterhalb der Mauer als Weg freigelassen und dieses ist im Laufe der Jahrhunderte so schmal und abschüssig geworden, dass es unpassirbar ist. Ich stieg deswegen über die Felsen in der Rinne eines Giessbaches, woselbst die Mauer endigt, von oben her in das Kale. Vielleicht giebt es noch andere Zugänge, da die Hirten und Ziegen bisweilen hier ihre Zuflucht nehmen. Ich besuchte zunächst die oberen Kammern. Ein Theil derselben besitzt eine Vorhalle, die von 2 oder 3 plumpen Säulen getragen wird. Von dieser gelangt man durch eine 4—5 Fuss hohe Thür in den Hauptraum, der unter Benutzung natürlicher Höhlungen im Felsen hergestellt ist. Die Länge der Kammern schwankt zwischen 2—8 Metern, die Tiefe von 1.5—6 Meter. Sie sind sämmtlich nur wenig über 5 Fuss hoch, eine grössere Kammer bestand aus 2 Theilen, die durch eine Thüröffnung verbunden sind. Nach der Vorhalle hin waren hier 3 Verbindungen vorhanden. In diesen oberen Kammern finden sich in den Wänden in einer Höhe von über 1 Meter oberhalb des jetzigen Bodens krippenartige Vertiefungen, die zum Theil sehr sorgfältig ausgehauen, zum Theil nur halb fertig gestellt waren. Ich maass ihre Länge zu 1 Meter, ihre Höhe zu 45 Centimeter, die Tiefe zu 30 Centimeter.

Die tiefer gelegenen Kammern sind nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form erhalten. Sie zeigen Spuren, dass sie längere Zeit als Wohnräume gedient haben. In einigen Kammern sind Deckenöffnungen hergestellt, die als Abzug für Rauch gedient haben. Ihre Aussenwände sind zum Theil mit Mauerwerk vervollständigt, dessen breite flache Ziegeln an die römische

Bauweise erinnern. Da auch auf der Ostseite des Plateaus, die ich nicht besucht habe, sich zahlreiche Kammern finden sollen, so dürfte ihre Gesammtzahl etwa 60 betragen. In Folge des anhaltenden Regens musste ich die Untersuchung frühzeitig abbrechen.

Die Anlage hat nach einander verschiedenen Zwecken gedient. Das höchste Alter dürften die oberen Felskammern besitzen, welche Gräber desjenigen Typus sind, für welchen Hirschfeld den Namen „Paphlagonische Felsgräber“ eingeführt hat. Es ist die grösste bisher bekannt gewordene Nekropole dieser Art. Die bisher bekannt gewordenen aus der Umgebung des Halys werden durch die neue Entdeckung mit dem neuerdings von Körte gefundenen Felsengrabe desselben Typus, das im Pursakthale gelegen ist, enger verknüpft. Die „Paphlagonischen Felsengräber“ stellen demnach einen Typus dar, der über einen grossen Theil des nördlichen Kleinasiens verbreitet ist. Die Umwandelung der an einer möglichst unzugänglichen Stelle angelegten Nekropole in eine Festung, mittels Abschluss der schwächeren Theile durch die starke mit Mörtel gebaute Aussenmauer, gehört einer viel späteren Zeit an. Die Ziegelmauern der mittleren und unteren Kammern weisen auf die römische Kaiserzeit hin, sind eventuell noch später anzusetzen. Da das Kale den Hirten seit Langem bekannt ist, so erklärt es sich, dass Alles in demselben stark verwüstet ist.

Im Dorfe Alpaghut sind, wie auch anderwärts, die Grabsteine grossentheils antiken Säulen entnommen. Nach den Ornamenten zu schliessen, entstammen dieselben hier meist einer byzantinischen Kirche. Bei der weiteren Durchquerung des Aladagh nach Norden konnte ich keine Spur von Besiedelung im Alterthum feststellen. Erst in der Ebene von Boli finden sich wieder zahlreiche antike Reste. Die Alterthümer der Stadt Boli selbst sind bereits bekannt. Meine Absicht die Römerstrasse, welche von Boli nach Norden führt, auf welche zuerst Perrot[1]) hingewiesen hat und welche v. Diest bis zum Schlosse Hala-Hissar eingeschlagen hat, weiter zu verfolgen, konnte ich nicht ausführen, da sie weiterhin völlig ungangbar sein soll. Diese Strasse, welche gradlinig über Berg und Thal führen soll (im Gegensatze zu den auf der Wasserscheide verlaufenden Wegen der Türken), heisst bei den Umwohnern Rum-Jolu (Römerweg). Es ist dies ein äusserst seltener Fall, dass sich die Erinnerung bis über die Genuesen hinaus erstreckt. Ein Holzfällerweg führte mich durch Urwälder über das gänzlich unbewohnte Thalsystem Karadere. Erst im oberen Melenthale erreichte ich die ersten Ansiedelungen. Der östliche Theil von Bithynien zerfällt in eine Reihe von Thalstrecken, welche keinen Verkehr mit den benachbarten Thälern besitzen. Das

[1]) Exploration I p. 44.

Melenthal bildet eine alte Kulturoase im Bithynischen Urwald. Namen der Dörfer wie Tschukur-Oeren weisen auf alte Besiedelung hin.

In einem Nebenthale befindet sich eine Lokalität, die nach einem Grabgewölbe, das erst vor wenigen Jahren entdeckt wurde, Giaur-Ambar (die Heidenscheune) genannt wird. Das Grabgewölbe ist aus grossen, schön behauenen Steinen ohne Bindemittel in Form eines Tonnengewölbes gebaut und war mit Erde bedeckt. Der vordere Theil war zur Zeit meines Bebereits zerstört, das Gewölbe jedoch noch in einer Länge von 5 Metern erhalten. Der Durchmesser der Höhe beträgt 1.5 Meter. In der Nähe finden sich zahlreiche Reste von römischen Ziegelbauten. Dieselben machen den Eindruck, als hätten sie zu einem Landgute gehört. Die Gegend ringsumher bildet einen herrlichen Naturpark.

Im Thale des Alapli-su, den ich nach schwierigem Uebergange über den Gebirgsstock des Kisiltepe erreichte, finden sich wieder die ersten Zeichen antiker Besiedelung. Auffallend ist, dass sich in diesem Theile des Küstenlandes keine griechischen Dörfer erhalten haben. Griechische Bewohner finden sich nur in geringer Zahl in der Stadt Eregli und dem kleinen Küstenplatze Alaply, dem antiken Cales. (Der frühere Name des Ortes Samako erinnert an die zahlreiche slavische Einwanderung im Mittelalter, der neuerdings aufgekommene Name dürfte die türkische Schreibweise von Anaplus sein.) Die Stadt Eregli (Heraklea Pontika) ist genügend bekannt. Bisher nicht publicirt dürfte folgende Inschrift sein, die ich von einem Pilaster abschrieb, dessen oberer ausgehöhlter Theil jetzt als Trog dient:

ΤΙΒΚΛΑΥΔΙΑΝΑΥΡΗΛΙΑΝΗΝΑΡΧΕΛΑΙΔΑ
ΤΗΝΚΡΑΤΙΣΤΗΝΙΟΥΛΙΟΣΛΙΚΙΝΝΙΟΣ

Reste einer nach Süden führenden antiken gepflasterten Strasse fand ich beim Dorfe Elekdjiler. Dieselben gehören wohl der Strasse an, welche im Lykos-Thale aufwärts führt und deren Pflaster bereits Ainsworth beschrieben hat. Mein weiterer Weg führte mich unmittelbar am Meere entlang auf dem Strande, bis zu welchem der Buschwald sich unmittelbar erstreckt. Wie auch heute noch an dieser Küste ein lebhafter Verkehr von kleinen Fahrzeugen besteht, die das Holz dieser Wälder nach Constantinopel verfrachten, so bestanden hier in der römischen Kaiserzeit ebenfalls kleine Landungsplätze, die uns in den Periplen überliefert worden sind, deren genaue Lage sich jedoch kaum feststellen lässt.

Der letzte Theil meines Marsches war in archäologischer Hinsicht unergiebig. Die Waldthäler von Bithynien scheinen im Alterthum fast gänzlich unbewohnt gewesen zu sein. Unmittelbar nördlich von der Stadt Torbaly stiess ich auf die Reste der antiken Strasse, welche von Modrenae (Mudurlu) führte; die behauenen Steine derselben sind jetzt als Mauer längs des Weges aufgerichtet. Torbaly wird mit dem alten Koinon Gallikanon identificirt. Der antike Name scheint in der

officiellen Schreibweise des Ortsnamens Könek (vulgär ausgesprochen Gönük) erhalten zu sein. Antike Spuren finden sich erst wieder im Thale des Sangarios (Sakaria). Daselbst ist in der Südostecke der Moschee des Dorfes Iladjin eine Inschrift verkehrt eingesetzt.

Bemerkenswerth war bei dem Vorrücken gegen Süden die ganz allmählich erfolgende Abnahme des Waldes, welcher der zunehmenden Trockenheit entsprechend immer dünner wird. Die Entwaldung ist gerade im nordwestlichen Kleinasien verhältnissmässig gering gewesen; eine Verschlechterung des Klimas seit dem Altertume ist für diesen Theil jedenfalls nicht anzunehmen."

In der Sitzung vom 2. November hielt der Präses, Prof. Dr. Förster einen Vortrag über:

Mantegna und die Antike,

in welchem er nach einigen allgemeinen Bemerkungen über das Verhältnis Mantegnas zum klassischen Alterthume die Handzeichnung desselben „Virtus combusta" aus Galen und Briefen des Künstlers deutete und die Zeichnung des „Dio Como" aus einem Gemälde des Lorenzo Costa reconstruirte. Der Vortrag soll im Jahrbuch der Königl. Preuss. Kunstsammlungen zum Abdruck gelangen.

In der Sitzung vom 17. December hielt der Secretär, Herr Prof. Dr. Norden einen Vortrag über:

Das Unterweltsbuch in Vergils Aeneis,

in welchem er seine metrische Uebersetzung des 6. Buches der Aeneis vortrug.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

78.
Jahresbericht.
1900.

Nekrologe.

Nekrologe auf die im Jahre 1900 verstorbenen Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur.

Dr. med. Karl Gustav Adelt, Sanitätsrath und Kreisphysikus in Bunzlau, wurde am 24. September 1836 zu Domanze, Kreis Schweidnitz, als Sohn des dortigen Mühlenbesitzers geboren. Nach dem Unterricht in der Schule seines Heimathsdorfes besuchte er von 1850—1858 das Gymnasium zu Schweidnitz. Darauf studirte er auf den Universitäten Breslau von 1858—1860 und Berlin von 1860—1862 Medicin, promovirte am 10. April 1862 zum Dr. med., erledigte im darauf folgenden Wintersemester das medicinische Staatsexamen und erhielt am 22. April 1863 die Approbation als Arzt. Nachdem er noch seiner Militairpflicht als einjährig-freiwilliger Arzt beim Kgl. Kadettenhause zu Berlin genügt hatte, liess er sich als praktischer Arzt zu Seidenberg O./L. nieder. Bei Ausbruch des preussisch-österreichischen Krieges wurde er zum ersten schweren Feldlazareth des V. Armeecorps als Assistenzarzt eingezogen. Er erwarb sich dabei das Erinnerungskreuz für Nichtcombattanten. In die Heimath entlassen, vertauschte er 1866 seinen damaligen Wohnsitz mit Bunzlau. Im Juli 1870 erledigte er mit Erfolg die Physikatsprüfung in Berlin. Während des deutsch-französischen Krieges war er im 3. Feldlazareth des V. Armeecorps als stellvertretender Stabsarzt thätig. Als Anerkennung wurde ihm die Kriegsdenkmünze für Combattanten und das Eiserne Kreuz am weissen Bande mit schwarzer Einfassung zu Theil. Am 21. August 1873 wurde er zum Stabsarzt der Landwehr befördert, 1875 erhielt er die 2. Klasse der Landwehr-Dienstauszeichnung und 1877 wurde ihm der erbetene Abschied vom Militair bewilligt. Im Juni 1877 erfolgte seine Ernennung zum Kreiswundarzt und einige Jahre später die Ernennung zum Kreisphysikus des Kreises Bunzlau. Beim Ordensfeste 1900 wurde ihm der Rothe Adlerorden IV. Klasse verliehen. Eine bösartige Lungenentzündung, die einer Influenza-Niederlage folgte, setzte seinem gesegneten Wirken am 24. Februar 1900 ein rasches Ende. Er war in Stadt und Kreis Bunzlau hochgeehrt und sein Heimgang wurde allerseits tief betrauert. Unserer Gesellschaft hat er seit 1893 als auswärtiges Mitglied angehört.

Bernhard vom Berge-Herrndorf, Major in Neisse, wurde geboren am 14. November 1827 zu Braunau bei Löwenberg, besuchte vom Jahre 1832—1836 die Bürgerschule in Erfurt, von 1836—1840 die Realschule in Breslau, trat 1840 in das Kadettenhaus zu Wahlstatt ein und verliess es 1843, um in das Kadettenhaus in Berlin zu gehen. 1845 wurde er zum Portepée-Fähnrich im 11. Infanterie-Regiment ernannt und 1847 in die 6. Artilleriebrigade versetzt. Am 12. Februar 1872 nahm er seinen Abschied. Er starb am 14. März 1900 in Neisse. Er gehörte unserer Gesellschaft als auswärtiges Mitglied seit 1888.

Dr. med. Gustav Jacob Born, Prosector und Professor an hiesiger Universität, wurde am 22. April 1851 zu Kempen in der Provinz Posen als Sohn des dortigen Sanitätsraths Born geboren. Doch schon im Jahre 1852 verzog die Familie nach Görlitz; hier besuchte Born erst die Vorbereitungsschule, dann das Gymnasium, wo er Ostern 1869 das Abiturium bestand. Darauf bezog er die Universität Breslau, um hier Medicin zu studiren. Nachdem er im fünften Semester das Tentamen physicum bestanden hatte, ging er ein Semester nach Bonn, dann ein Semester nach Strassburg und endlich das achte und neunte Semester nach Berlin. Dort bestand er das Examen rigorosum und promovirte am 16. August 1873 zum Dr. med. auf Grund seiner Dissertation: Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der quergestreiften willkürlichen Muskeln der Säugethiere (Berlin 1873). Als sich ihm die Aussicht eröffnete, am Breslauer Anatomischen Institute eine Assistentenstelle zu erlangen, kehrte er hierher zurück und absolvirte hier 1874 sein medicinisches Staatsexamen. Dann wandte er sich nach Heidelberg, um sich dort mit der Arbeitsweise von Gegenbaur bekannt zu machen. Ostern 1874 trat er als Assistent am Königlichen Anatomischen Institute zu Breslau ein. Hier fand er für die Dauer eine Arbeitsstätte. Er wurde 1876 mit der Prosectur betraut und erlangte in demselben Jahre die Berechtigung, als Privatdocent an der Universität zu lesen, 1886 wurde er zum ausserordentlichen Professor befördert. Nachdem er zuvor an die Spitze der Sonderabtheilung für Entwickelungsgeschichte in der anatomischen Anstalt gestellt worden war, erhielt er 1898 eine ordentliche Honorar-Professur. Das Arbeitsfeld Born's war die Entwickelungsgeschichte und die vergleichende Anatomie. Er hat hierin Leistungen aufzuweisen, die ihm einen hervorragenden Platz in seiner Wissenschaft sichern. Seine Studien betrafen die Entwickelung und den Bau der Nasenhöhle und des Thränen-Nasenganges in der Wirbelthierreihe, die Kiemenspaltenderivate bei Säugethieren, die Entwickelungsgeschichte des Säugethierherzens, die Structur des Keimbläschens u. a. m. Besonders zu erwähnen sind Born's Untersuchungen auf dem Gebiete der Entwickelungsmechanik. In mühevoller und dabei sinnreicher Arbeit studirte Born die künstlich beeinflusste Entstehung von Doppelbildungen

beim Frosche und die Einwirkungen von Schwere und Druck auf Froscheier. Der Werth dieser Untersuchungen beruht auf der Feststellung der Beziehungen zwischen mechanischen Einflüssen und der organischen Entwickelung.

Seit 1875 Mitglied unserer Gesellschaft, brachte er in den Sitzungen der medicinischen und zoologisch-botanischen Gesellschaft stets die Resultate seiner Forschungen zum Vortrage, auch gelangten sie durch unsere Jahresberichte zum Abdruck. Viele Jahre hindurch war Born Secretair der medicinischen Section. Er kränkelte in letzter Zeit viel und verschied nach langem Krankenlager hier am 6. Juli 1900 und wurde auf dem israelitischen Friedhofe beerdigt, tief betrauert von der hinterlassenen Wittwe (Bertha geb. Lipstein), seinen Kindern und von allen, die ihm in wissenschaftlicher und geselliger Beziehung näher gestanden hatten. Seine erste Gattin, geb. Kauffmann, war ihm schon vor langen Jahren voraufgegangen.

Hütten-Inspektor Donders in Kattowitz war seit 1889 auswärtiges Mitglied unserer Gesellschaft.

Sanitätsrath Dr. med. Gustav Fränkel lebte hier als praktischer Arzt, war Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur seit 1874 und starb hier am 29. Juli 1900; er war nicht verheirathet.

Arnold Heintz, Dr. phil., Director der Ida- und Marienhütte bei Saarau, wurde geboren am 1. October 1846 zu Berlin, machte sein Abiturientenexamen 1865 am Joachimsthal'schen Gymnasium in Berlin, studirte zuerst Theologie und Philologie in Halle a. S., alsdann Chemie, deren Studium er 1867—1869 in Heidelberg fortsetzte, und promovirte 1869 in Göttingen. Von 1870—1873, nachdem er den Feldzug als freiwilliger badischer Dragoner mitgemacht hatte, war Dr. Heintz in der Zuckerindustrie, später in der Thonindustrie thätig und wurde 1880 Director der Chamottefabrik der Handelsgesellschaft C. Kulmiz in Saarau i. Schl. und Halbstadt in Böhmen. Er starb am 1. September 1900. Literarisch war er insofern thätig, als er neben seiner Promotionsschrift mehrere kleinere Arbeiten aus dem Gebiete der analytischen und technischen Zuckerindustrie (1873 und 1874), sowie der Thonindustrie veröffentlichte. Auswärtiges Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur war er seit 1893.

Carl Freiherr von Hoiningen, genannt v. Huene, päpstlicher Geheimer Kämmerer, Landesältester auf Gross-Mahlendorf, Kreis Falkenberg, Mitglied des Staatsraths, Landtagsabgeordneter für Neustadt-Falkenberg, Präsident der preussischen Central-Genossenschaftskasse in Berlin, wurde am 24. October 1837 in Köln geboren. Er trat 1859 beim Kaiser

Alexander-Grenadier-Regiment ein, ward 1860 Leutnant im Elisabeth-Regiment, mit dem er 1864 am dänischen Kriege theilnahm. In dem Kriege mit Oesterreich, während dessen er dem Stabe der 2. Garde-Infanterie-Division zugetheilt war, wurde ihm der Rothe Adlerorden 4. Kl. mit Schwertern verliehen. 1869 wurde er in den Grossen Generalstab versetzt; bei diesem machte er auch den französischen Krieg 1870/71 mit, aus dem er das Eiserne Kreuz 2. Klasse mitbrachte. 1871 wurde er zum Hauptmann befördert, schied aber zwei Jahre später als Major aus dem Militairdienst aus und übernahm die Bewirthschaftung seines Gutes Gross-Mahlendorf im Kreise Falkenberg O./S. Hier begann er organisatorisch in ländlichen und landwirthschaftlichen Kreisen zu wirken. Mit besonderem Eifer trat er für ländliche Spar- und Darlehnskassen und für die Interessen und die Festigung des schlesischen Bauernbundes ein, an dessen Spitze er bis zu seinem Lebensende stand. Auch um die Arbeiterkolonien hat sich Frhr. von Huene grosse Verdienste erworben, speciell um die Begründung der Arbeitercolonie Hohenhof im Kreise Falkenberg. Zum Präsidenten der preussischen Central-Genossenschaftskasse wurde er 1895 bald nach deren Gründung ernannt. Ferner war Frhr. von Huene Mitglied des Ausschusses zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in den Ueberschwemmungsgebieten. In den Staatsrath wurde er 1890 berufen. Der Verstorbene besass ausser den genannten Ordensauszeichnungen u. a. den Rothen Adlerorden 2. Kl. mit Eichenlaub und Schwertern am Ringe und das oldenburgische Verdienstkreuz mit Schwertern. Er schrieb „Beiträge zur Geschichte des 3. Garde-Grenadier-Regiments „Königin Elisabeth“. Ueber seine politische Thätigkeit als Abgeordneter sei Folgendes erwähnt:

Seit 1877 gehörte er mit kurzer Unterbrechung dem preussischen Abgeordnetenhause an und 1884—93 war er auch Mitglied des Reichstages. Er schloss sich dem Centrum an, in dem er bald eine hervorragende Stellung einnahm und mit anderen meist adligen Fractionsgenossen eine gemässigtere, der Regierung mehr entgegenkommende Richtung vertrat. Er war ein gewandter, sachkundiger Redner und trat zugleich für die agrarischen Interessen sehr lebhaft ein. Besonders bekannt wurde er durch das von ihm im preussischen Landtage beantragte Gesetz (die sogenannte lex Huene) vom 14. Mai 1885, nach welchem der auf Preussen entfallende Antheil aus dem Ertrage der Getreide- und Viehzölle, abzüglich eines Betrages von 15 Mill. Mk., den Communalverbänden für ihre eigenen Zwecke überwiesen wurde. Durch die neue preussische Steuergesetzgebung 1893 wurde diese Ueberweisung wieder abgeschafft. Bei der Berathung der Militairvorlage im Reichstage 1893 bemühte sich Huene, entgegen der Haltung der Mehrzahl seiner von Lieber geführten Fractionsgenossen, eine Verständigung mit der Regierung zu Stande zu bringen; doch vermochte er für seinen von der Regierung angenommenen Compromissantrag bei der entscheidenden Abstimmung von seinen Parteifreunden nur elf zu sich

herüberzuziehen. Er trat in Folge dessen aus dem Vorstand der Centrumsfraction aus und wurde bei der Neuwahl zum Reichstag am 15. Juni nicht wieder gewählt. Auch bei der Reichstagsersatzwahl in Rybnik im December 1895 erlag er dem polnischen Gegencandidaten.

Aus der Ehe des Frhrn. von Huene mit seiner 1895 verstorbenen Gemahlin Johanna, geb. von Blacha, entstammt als einziges Kind seine Tochter Bertha.

Er starb plötzlich auf der Rückreise von Italien zu Gossensass am Brennerpass am 13. März 1900, und seine feierliche Beisetzung erfolgte in Thule, Kreis Rosenberg. Der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur gehörte er seit 1865 als auswärtiges Mitglied an.

Anton Hübner, Stadtrath a. D. und Kaufmann in Breslau, wurde am 31. Januar 1824 in Breslau als Sohn eines Weinkaufmanns geboren, der diese Weinhandlung im Jahre 1810 gegründet hatte. Sie lag an der Albrechtsstrasse, Ecke Schuhbrücke, und wurde, nachdem sie der Sohn übernommen, der sie bis Ende 1899 leitete, das bekannteste und beliebteste Weinlocal der Stadt, wozu eine gewisse Originalität des Wirthes nicht wenig beitrug. Hier war der Sammelpunkt geistiger Grössen Breslaus, hier war auch Carl Holtei Stammgast. Seit 1861, wo Hübner zum ersten Male zum Stadtverordneten gewählt wurde, gehörte er den städtischen Körperschaften an. Im Jahre 1877 wurde er zum Stadtrath gewählt und hat als solcher über 20 Jahre seine Kräfte den Interessen der Stadt gewidmet. Im Februar 1899 legte er sein Amt nieder. Auch als Bezirksvorsteher ist er seit den 60er Jahren thätig gewesen. Von seinen sonstigen Bestrebungen und seiner Beliebtheit zeugen seine Ernennungen zum Ehrenmitgliede der Schillerstiftung und zum Ehrenbürger von Lewin in der Grafschaft Glatz, der Vaterstadt der Familie Hübner. Bei dem Ordensfeste 1893 wurde dem Verstorbenen der Kronenorden IV. Klasse verliehen. Der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur war er schon 1856 als wirkliches Mitglied beigetreten. Er starb am 29. März 1900.

Geheimer Regierungsrath Carl Hübner hier, früher Erster Generallandschaftssyndicus, war am 1. Juli 1816 in Breslau als Sohn des in demselben Jahre hier verstorbenen Oberlandesgerichtsraths Hübner geboren. Er studirte in Breslau, wurde Ende Juli 1839 als Oberlandesgerichtsauscultator vereidet und im December 1846 zum Oberlandesgerichtsassessor ernannt. Als solcher arbeitete er bis Ende April 1848 im zweiten Senate des Breslauer Oberlandesgerichts, dann eine Zeit lang als Hülfsarbeiter im Breslauer Magistratscollegium und bei dem Kreisgerichte in Schweidnitz. Am 18. August 1849 erfolgte seine Berufung in die Stelle des Zweiten Syndicus der schlesischen Generallandschaft, in welcher ihm Anfang 1857 der Charakter als Justizrath verliehen wurde. Am 1. April 1876, nach

dem Ausscheiden des Geheimen Regierungsraths von Görtz, rückte er in die Stelle des Ersten Syndicus der Generallandschaft ein, als welcher er Ende 1876 den Charakter als Geheimer Regierungsrath erhielt. Am 1. October 1886 trat er wegen zunehmender Kränklichkeit in den Ruhestand. An Orden besass er: seit 1861 den Rothen Adlerorden 4. Klasse, seit 1864 den Kronenorden 3. Klasse und seit 1886 den Rothen Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife. Dass er auch in der städtischen Verwaltung von Breslau lange Zeit thätig gewesen ist, ja sogar viele Jahre lang der Breslauer Stadtverordneten - Versammlung vorgestanden hat, bleibt zu erwähnen. Ausserdem hat er während mehrerer Legislaturperioden den Wahlkreis Oels - Wartenberg im Abgeordnetenhause vertreten. Als ausserordentlich scharfsinniger Jurist war er weit über die Grenzen Schlesiens hinaus bekannt und geschätzt. Seine in fast vierzigjährigem landschaftlichen Dienste gesammelte Erfahrung in landschaftlichen Dingen war hervorragend, und stets war er bereit, sie zum Besten der landschaftlichen Corporationen zu verwerthen, denen er mit ganzer Seele ergeben war. Auch schriftstellerisch hat er sich mehrfach bethätigt, so durch Besorgung der dritten Auflage des bekannten von Görtz'schen Handbuches über Verfassung und Verwaltung der schlesischen Landschaft und durch eine Schrift über Reformen auf dem Gebiete des Immobiliarsachenrechts (Breslau, 1861). Er starb am 25. März 1900 in Breslau. Seine ausserordentliche Liebenswürdigkeit, grosse Herzensgüte und stete Dienstbereitschaft für Zwecke des öffentlichen Wohls sichern ihm ein bleibendes Andenken.

Der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur hatte er schon seit 1854 als wirkliches Mitglied angehört.

Salomon Kauffmann, Fabrikbesitzer und Handelsrichter in Breslau, wurde am 11. December 1824 als Sohn des Fabrikbesitzers Meyer Kauffmann in Schweidnitz geboren. Seine Erziehung genoss er im elterlichen Hause und seine wissenschaftliche Ausbildung auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt, das er bis Secunda besuchte. Darauf trat er in das Geschäft seines Vaters ein, um die kaufmännische Lehrzeit durchzumachen. In diesem Geschäft, dessen Mitinhaber er 1852 wurde, ist er stets geblieben, seit 1841 hatte er seinen Wohnsitz in Breslau. Im Verein mit dreien seiner Brüder gründete er nach und nach neue Fabriken, so dass die Firma Meyer Kauffmann, deren Mitinhaber und Seniorchef der Verstorbene war, bald zu den grössten Industriefirmen Schlesiens gehörte. In den fünf grossen, zu dieser Firma gehörenden Fabriken in Schlesien (Breslau, Tannhausen, Wüstegiersdorf, Rengersdorf bei Glatz und Beerberg bei Marklissa) wird Baumwollspinnerei und Buntweberei getrieben. Dass die Firma sich im Laufe der Zeit in der Textilindustrie zu so grosser Höhe sich emporarbeitete, war wesentlich ein Verdienst von S. Kauffmann, seiner Intelligenz und Solidität und seines

schlichten und gediegenen Bürgersinnes. — Er gehörte seit 1857 als Mitglied der hiesigen Handelskammer an und bekleidete seit 1886 ununterbrochen das Amt des stellvertretenden Präsidenten in dieser Körperschaft, ebenso war der Verstorbene dort der Vorsitzende zweier wichtiger Ausschüsse, desjenigen für handelsrechtliche Fragen und des anderen für Zoll- und Steuersachen. Am 1. October 1879 wurde Kauffmann zum Handelsrichter gewählt und bekleidete dieses Amt bis zu seinem Lebensende. Vorübergehend gehörte er auch 1897 und 1898 der Breslauer Stadtverordneten-Versammlung als Mitglied an. Für die Stellung, die er in der Handelswelt einnahm, spricht es genügend, wenn wir die zahlreichen Aemter erwähnen, die er inne hatte. Er war Mitglied des Aufsichtsrathes der Breslauer Discontobank, der A.-G. Schlesische Leinenindustrie vormals C. G. Kramsta & Söhne in Freiburg, Vorsitzender des Aufsichtsrathes der A.-G. Laubaner Thonwerke, ferner Mitglied des Curatoriums der hiesigen Stadtbank und Mitglied des hiesigen Bezirksausschusses der Reichsbank, Curator des Breslauer Handlungsdiener-Instituts und Ehrenmitglied der Gesellschaft der Freunde in Breslau.

Kauffmann besass ein reges Interesse für Kunst und war ein eifriger Förderer künstlerischer Bestrebungen. Nicht nur, dass er sein eigenes Heim mit dem feinen Geschmacke eines Liebhabers auszuschmücken wusste, erwarb er sich ganz besondere Verdienste als Vorstandsmitglied der Gesellschaft Breslauer Concerthaus und als Vorsitzender des Breslauer Orchestervereins. Seiner Initiative ist das Aufblühen dieses letzteren Vereins zu danken, der seit jeher im Wesentlichen auf die Opferwilligkeit wohlhabender Musikfreunde Breslaus angewiesen war. Kauffmann's Bemühungen gelang es schliesslich, eine Subventionirung des Orchestervereins durch die Stadt zu erreichen und so nicht nur die Existenz des Vereins auf eine sichere Basis zu stellen, sondern es ihm auch zu ermöglichen, hervorragende musikalische Kräfte dauernd an unsere Stadt zu fesseln.

Er starb nach kurzem Krankenlager an den Folgen einer Operation am 21. August 1900 in Breslau und wurde auf dem hiesigen israelitischen Friedhofe am 23. August beigesetzt. Der Charakter dieses Mannes gipfelte in der schlichten Liebenswürdigkeit seines Wesens, seiner stets gleichmässigen Freundlichkeit und Zuverlässigkeit. Mit hervorragenden Geistes- und Charaktereigenschaften verbanden sich ausgezeichnete Kenntnisse, ein klares Urtheil, reiche Erfahrung und unermüdlicher Fleiss. Durch seinen freien, geraden Bürgersinn, der allen äusseren Titeln und Ehrenbezeichnungen abhold, in der Bethätigung freiheitlicher Gesinnung, in opferungsfreudigem Schaffen und Helfen seinen Ausdruck fand, bleibt ihm in allen Kreisen ein unvergänglich dankbares Andenken gesichert.

Friedrich Keil, Dr. jur., Staatsanwaltschaftsrath in Breslau und Erster General-Secretair der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur,

wurde am 12. August 1856 zu Münster in Westfalen als Sohn des jetzigen Landesbauraths der Provinz Schlesien, Geheimen Regierungs- und Baurath Keil und dessen Gemahlin Marie geb. Drewitz geboren. Er besuchte die Gymnasien in Bromberg und Hannover, vor Allem aber das Friedrich-Wilhelm-Gymnasium zu Berlin, wo er Ostern 1876 das Abiturientenexamen bestand. Darauf widmete er sich auf den Universitäten Heidelberg, Leipzig und Jena dem Studium der Rechts- und Staatswissenschaften, bestand im September 1879 in Celle die erste juristische Prüfung, promovirte noch im selben Jahre in Jena zum Dr. jur. und wurde am 9. Juli 1884 zum Gerichtsassessor ernannt. Als solcher arbeitete er bei den Staatsanwaltschaften in Breslau und Brieg, wurde am 1. October 1890 zum Staatsanwalt bei dem Landgericht in Bochum ernannt und im October 1891 in gleicher Eigenschaft zur Staatsanwaltschaft am Landgericht Breslau versetzt. Seit 1. April 1897 war er als Staatsanwalt am Oberlandesgericht zu Breslau thätig.

Der Verstorbene war ein Mann von aussergewöhnlicher Begabung und vielseitigstem, namentlich historischem Wissen. Sein stetes Streben, die Berufsarbeit wissenschaftlich zu vertiefen, verbunden mit der Gabe klarer, plastischer Darstellung, machten ihn zum berufensten Leiter der seminaristischen Uebungen für Referendare auf dem Gebiete des öffentlichen Rechts und fanden Anerkennung dadurch, dass er — ungewöhnlich früh — im März 1895 als Mitglied der Prüfungscommission für das erste juristische Examen berufen wurde.

Seine Arbeitskraft aber erschöpfte sich keineswegs in seinem engeren Beruf, sondern zeitigte auch eine umfangreiche schriftstellerische Thätigkeit, die, angeregt durch das Seminar des verstorbenen Prof. Dr. von Miazkowski, zunächst in einem historischen Werk „die Landgemeinde in den östlichen Provinzen Preussens 1890“ die Entstehung und Entwickelung der Landgemeinde und des Gutsbezirkes untersuchte und demnächst in dem grossen, man darf sagen grundlegenden Commentar zur Landgemeindeordnung 1896 einen würdigen Abschluss fand.

Auch eine Anzahl von Abhandlungen des von Stenzel'schen Wörterbuchs des deutschen Verwaltungsrechts, z. B. über Communalabgabengesetz, Landgemeinden etc. entstammt der Feder des Entschlafenen.

Endlich darf nicht unerwähnt bleiben die Thätigkeit des Verewigten auf dem Gebiete des kirchlichen, socialen und Vereinslebens. Sein warmes Herz für menschliches Elend, sein tiefreligiöser Sinn machten ihn zum eifrigsten Arbeiter im Dienste der Inneren Mission. In Vorträgen über die Ausgestaltung des Zwangserziehungswesens entwickelte er die Postulate für eine wirkungsvolle Zwangserziehung, welche jetzt durch das Fürsorgegesetz vom 2. Juli 1900 Verwirklichung erfahren haben. Er wurde zum Mitgliede des Central-Ausschusses für Innere Mission gewählt und im Jahre 1899 durch Allerhöchstes Vertrauen zum Mitgliede der Provinzial-Synode berufen. Sein herzliches Interesse am geistigen und materiellen Wohle der heran-

wachsenden Jugend machte ihn auch zum Mitgründer und treuesten Berather des christlichen Vereins junger Männer hierselbst.

Im Jahre 1887 wurde er wirkliches Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur und am 28. December 1893 wurde er in Anerkennung seiner Verdienste um unsere Gesellschaft zu ihrem Ersten General-Secretair gewählt, ein Ehrenamt, das er bis zu seinem Tode, der nach langem Leiden am 23. Januar 1900 erfolgte, bekleidete. Unsere Jahresberichte enthalten von ihm 3 Vorträge: die 5 Milliarden und ihre Wirkungen auf dem Gebiete der Volks- und Staatswissenschaft in Frankreich und Deutschland (66. Jahresbericht 1888); Ueber Schwierigkeiten bei dem Inkrafttreten der Landgemeinde-Ordnung (77. Jahresb. 1892); Ueber das Termin- und Differenzgeschäft an der Börse (77. Jahresb. 1892).

Otto Friedrich Rudolf Maschke, Dr. phil. h. c., früherer Apothekenbesitzer und Medicinal-Assessor in Breslau, wurde geboren am 5. April 1823 zu Marienburg in Westpreussen als Sohn des dortigen Apothekenbesitzers und Rathsherrn Heinrich F. W. Maschke und dessen Ehefrau Johanna geb. Lengnich. Er besuchte die Schule seiner Vaterstadt und dann das Gymnasium zu Elbing bis Secunda einschliesslich. Auf Wunsch seines Vaters verliess er das Gymnasium, um als Lehrling in der Apotheke des Vaters in Marienburg einzutreten. Nach einem Jahre trat er in die Apotheke von Mix in Danzig über, wo er Ende September 1841 die Gehülfen-Prüfung mit dem Prädicate „vorzüglich gut" bestand. Von April 1842 bis October 1843 war er in der Apotheke von E. Bolle in Berlin beschäftigt. Darauf genügte er seiner Militairpflicht durch einjährig-freiwilligen pharmaceutischen Dienst in der Dispensir-Anstalt des Königl. Garnison-Lazareths zu Danzig. Nach mehrmonatlichem Aufenthalte in Marienburg trat er im October 1845 in die Apotheke von David in Frankenstein i. Schl. ein, die er im September 1847 verliess, um in Berlin Pharmacie zu studiren. Hier bestand er am 28. December 1848 die Staatsprüfung für Apotheker I. Classe mit dem Prädicate „vorzüglich gut". Nun arbeitete er das I. Quartal 1849 hier im analytischen Laboratorium des Professor H. Rose, dann trat er in die Königl. Schlossapotheke zu Berlin ein, die er im Juni 1850 verliess, um eine längere Reise in das Ausland, insbesondere nach Italien und England zu unternehmen. Inzwischen war er vorübergehend ½ Jahr in der Apotheke von Roemhild in Stralsund beschäftigt. Nach Berlin zurückgekehrt, wurde er Assistent in dem Laboratorium des berühmten Chemikers Professor Dr. E. Mitscherlich. Er blieb dort bis August 1852, und die Thätigkeit bei diesem hervorragenden Gelehrten wirkte entscheidend auf sein weiteres wissenschaftliches Streben ein.

Am 11. November 1852 heirathete er die zweite Tochter des zu Linow bei Rheinsberg verstorbenen Predigers Widekind und seiner Ehefrau geb. Bietz. Kurz vorher hatte er die Königl. Hof- und Feldapotheke in Breslau

durch Kauf erworben, in deren Besitz er bis August 1885, also während 33 Jahren geblieben ist.

Schon nach 7jähriger Ehe wurde ihm seine Frau durch den Tod entrissen; sie hinterliess ihm 4 Kinder (3 Söhne und 1 Tochter); er heirathete darauf die jüngere Schwester seiner ersten Frau, die ihn bis zu seinem Tode (sie starb 3 Monate später) in glücklicher, wenn auch kinderloser Ehe, eine kluge und treue Lebensgefährtin gewesen ist.

Maschke war eine zum Gelehrten veranlagte Natur. Neben der Leitung seiner Apotheke beschäftigten ihn lebhaft wissenschaftliche Fragen, und in seinem Laboratorium arbeitete er unausgesetzt über der Lösung chemischer Probleme. Sein wissenschaftliches Streben wurde bald bekannt, zumal er in den Sitzungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, deren wirkliches Mitglied er seit 24. Februar 1855 geworden, wiederholt Gelegenheit nahm, die Resultate seiner Entdeckungen zur vorläufigen Mittheilung zu bringen. Noch in den Jahren 1883—1893 arbeitete er über Carmin-, Fuchsin- und Rosanilinfärbungen, darüber fanden sich ein umfangreiches Manuscript und sorgfältig angefertigte Präparate im Nachlass, die leider nicht veröffentlicht worden sind.

Am 3. Januar 1873 wurde er zum Mitglied der Prüfungsbehörde für Apothekergehülfen des Reg.-Bezirks Breslau erwählt. Am 7. Januar 1884 wurde er zum pharmaceutischen Assessor bei dem Medicinal-Collegium der Provinz Schlesien ernannt. In Anerkennung seiner wissenschaftlichen Leistungen ernannte ihn die Universität Breslau am 24. December 1886 zum Dr. phil. honoris causa. Auch wurde er am 13. December durch Verleihung des Rothen Adlerordens IV. Classe ausgezeichnet. Doch hatte ihn der im Jahre 1897 erfolgte Tod seines jüngsten Sohnes tief erschüttert; er begann keine weitere wissenschaftliche Arbeit und schied am 1. Januar 1898 wegen seines vorgerückten Alters aus der Stellung eines Medicinal-Assessors aus. Er starb am 16. Januar 1900 zu Breslau in Folge eines Altersleidens.

Der Verstorbene war seiner Familie ein treuer und liebevoller Vater und Berather, er war ein Mann von vornehmer Gesinnung, lauterstem Charakter und seltener Herzensgüte, stets bereit zu helfen und zu lindern, so weit es irgend in seinen Kräften stand. Sein schlichtes, bescheidenes Wesen hielt ihn davon ab, nach Aussen hin besonders hervortreten zu wollen; dennoch war er sich seines Werthes voll bewusst. Was er im Leben erreicht hat, verdankt er, ausser seinen hervorragenden Geistesgaben, treuer ehrlicher Arbeit, redlicher Pflichterfüllung, bewundernswerther Ausdauer und tiefempfundener Begeisterung für seine Wissenschaft.

Die Arbeiten des Verstorbenen sind folgende:

1. Ueber die Amylonbläschen des Weizenkorns, 1852. Journal für praktische Chemie. Band 56. Heft 7.
2. Ueber die Bildung des Grundeises. Band 95. 1855.

3. Vorläufige Mittheilungen über Kieselsäurehydrat und die Bildungsweise des Opals und Quarzes. Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellschaft. Band 7. Heft 2. 1855.
4. Einige Beobachtungen über lösliches und unlösliches Amylon, über Moosstärke und Leiocom. Journal für prakt. Chemie, Band 61. Heft 1. 1854.
5. Pigmeuslösung als Reagens bei mikroskopisch-physiologischen Untersuchungen. Journal f. prakt. Chemie 76, Heft 1, 1859, und bot. Zeitung 17. Jahrgang No. 3. 1859.
6. Ueber einige Metamorphosen in den Zellen der reifenden Frucht von Solanum nigrum. Bot. Zeitung, 17. Jahrgang, No. 22. 1859.
7. Ueber den Bau und die Bestandtheile der Kleberbläschen in Bertholeetia, deren Entwickelung in Ricinus, nebst einigen Bemerkungen über Amylonbläschen. Bot. Zeitung, 17. Jahrg., No. 49. 1859.
8. Ueber Abscheidung krystallisirter Kieselsäure aus wässrigen Lösungen. Annalen der Physik und Chemie von Poggendorf. 1871. Band 145.
9. Studien über amorphe Kieselsäure und deren Abscheidung aus wässrigen Lösungen. Band 146. 1872.
10. Entwickelung von Wärme durch Reibung von Flüssigkeiten an festen Körpern. Band 146. 1872.
11. Erkennung der Molybdänsäure. Fresenius, 12. Jahrg., Heft 4. 1873.
12. Zur Erkennung der Molybdänsäure. Fresenius, 14, 192. 1874.
13. Ueber Wiedergewinnung der Molybdänsäure aus den bei der Bestimmung der Phosphorsäure erhaltenen Filtraten. Fresenius, 12. Jahrg., Heft 4. 1873.
14. Blaue Molybdänsäurelösung als Reagens. Fresenius, 12. Jahrg., Heft 4. 1873.
15. Hämatoxylin. Tageblatt der 47. Naturforscherversammlung. 1874.
16. Zur Böltzerschen Zuckerprobe. Fresenius, 16. 1877.
17. Ueber das Verhalten der Wolframsäure zu einigen Bestandtheilen des Harns. Fresenius, 16. 1877.
18. Ueber eine neue Kroatinin-Reaction. Fresenius, 17. 1877.
19. Ueber eine mikroprismatische Methode zur Unterscheidung fester Substanzen. Annalen der Physik und Chemie von Wiedemann. Neue Folge, Band 11. 1880.
20. Die mikroscopischen Studien über dle Krystallisation des Gypses. In der Zeitschrift für Krystallographie. 33. Band. 1. Heft. 1900. (Nach dem Tode des Verfassers in Druck gegeben durch Professor H. Vater in Tharand.)

Volmar Meitzen, Geh. Bergrath und Bergwerksdirector a. D., wurde am 20. Mai 1822 zu Krappitz, Kreis Oppeln, geboren. Sein Vater, Heinrich Volmar Meitzen, war zuletzt Steuereinnehmer und Salzfactor zu Tarnowitz. Der junge Meitzen besuchte von Ostern 1828 bis Michaeli 1836 die Stadtschule und eine Privatschule zu Nicolai, sowie das Gymnasium zu Gleiwitz und vom Februar 1839 bis April 1841 die Bergschule zu Tarnowitz. Weil sein Vater gestorben war, und die Mutter nicht die Mittel besass, um ihn länger auf dem Gymnasium zu lassen, verliess er schon nach $3\frac{1}{2}$jährigem Besuch dasselbe. Hierauf wählte sich der junge Meitzen das Bergfach zu seinem Lebensberuf und verfuhr seine erste Schicht auf der Königlichen Friedrichsgrube bei Tarnowitz. Nachdem er sich während der Zeit von 6 Jahren mit dem oberschlesischen Erz- und Steinkohlenbergbau näher

bekannt gemacht, auch die Bergschule besucht und seiner Militairpflicht genügt hatte, wurde er im April 1844 zum gewerkschaftlichen Grubensteiger ernannt, trat im December desselben Jahres als Steiger in die Königsgrube bei Königshütte in den Staatsdienst ein und wurde im Januar 1848 zu deren Obersteiger und im November 1849 zum Berggeschworenen des Königshütter Bergreviers befördert. Auf der Königin Louisengrube zu Zabrze, deren Betriebsleitung ihm anvertraut wurde vom April 1852 bis October 1856, erfolgte seine Ernennung zum Berginspector. Im Jahre 1864 wurde ihm der Charakter als Bergrath, und nachdem im Juli 1865 seine Beförderung zum Bergwerksdirector der Königsgrube stattgefunden hatte, im März 1874 der Charakter als Geh. Bergrath verliehen. Zu wiederholten Malen bereiste Meitzen während seiner 54jährigen Dienstzeit Rheinland und Westfalen, sowie England, um den dortigen Bergbau kennen zu lernen. Am 23. April 1888 beging er sein 50jähriges Bergmannsjubiläum und trat am 1. Juni 1892 in den wohlverdienten Ruhestand. Verheirathet war er seit 1850, und nach dem Tode seiner beiden Kinder verlor er seine Frau am 21. Februar 1889 durch den Tod. Literarisch war er insofern thätig, als er in den Bänden IV, V und IX der ministeriellen Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate drei Aufsätze lieferte: „Die wasserdichte Verflutherung des königl. Hauptschlüssel-Erbstollens im Felde der Königin Louisengrube zu Zabrze in Oberschlesien 1856“, „Der Abbau der mächtigen Steinkohlenflötze in Oberschlesien und im Königreich Polen 1858“, „Ueber den schachbrettartigen Abbau auf der Königsgrube und die daselbst zur Sicherung gegen Grubenbrand getroffenen Maassregeln 1861“. Er starb am 5. November 1900 und war wirkliches Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur seit 1892.

Leopold Peltasohn, Justizrath, Rechtsanwalt und Notar in Liegnitz, wurde am 14. März 1841 zu Ostrowo, Reg.-Bez. Posen, geboren. Nach Besuch des Gymnasiums zu Ostrowo und des Magdalenen-Gymnasiums zu Breslau bezog er zu Michaelis 1858 die Universität Breslau, wo er ein Semester Naturwissenschaften und Mathematik und fünf Semester Jura und Cameralia studirte und im Semester 1861 seine Studien beschloss. Am 2. October 1861 als Auscultator am Königl. Kreisgericht zu Ostrowo verpflichtet, bestand er im Sommer 1863 beim Königl. Appellationsgerichte zu Posen das Referendarexamen und wurde am 1. October 1866 zum Gerichtsassessor ernannt. Als solcher arbeitete er in den Jahren 1866—1872 bei den Kreisgerichten zu Posen, Polnisch-Lissa und dem Stadtgerichte zu Breslau und wurde am 1. November 1872 als Rechtsanwalt und Notar beim Königl. Kreisgerichte in Lüben in Schlesien angestellt. Mit dem 1. October 1879 siedelte er, beim Königl. Landgerichte zu Liegnitz zugelassen, dorthin über. Sein Tod erfolgte am 3. Juli 1900. Der Schlesischen Gesellschaft gehörte er als auswärtiges Mitglied seit 1886 an.

Eduard Reimann, Dr. phil., Ehrenmitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, Geheimer Regierungsrath, Professor und ehemaliger Director des Realgymnasiums zum hl. Geist in Breslau, wurde am 17. October 1820 in Oels geboren, hatte aber bei den beschränkten Verhältnissen seiner Eltern das dortige Gymnasium nur bis zur Secunda besuchen können und war dann, nachdem er das katholische Seminar zu Ober-Glogau absolvirt hatte, Volksschullehrer in Reichthal geworden, lernte jedoch mit solchem Eifer weiter, dass er schon 1841 als Lehrer das Abiturientenexamen auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt bestehen konnte. Auf der Universität Breslau wandte er sich unter G. A. H. Stenzel's und namentlich unter R. Röpell's Leitung, welch letzterem er für die Theilnahme, mit der er sich des ebenso begabten wie unbemittelten Studenten annahm, zeitlebens eine verehrende Dankbarkeit bewahrte, vornehmlich historischen Studien zu und setzte dieselben nach seiner Promotion über den fränkischen Chronisten Richer im Sommer 1845 noch einige Zeit in Berlin unter L. Ranke und J. Grimm fort.

Er kehrte nach Breslau zurück, trat 1847 zum protestantischen Bekenntnisse über, bereitete sich als Hauslehrer zur Prüfung pro facultate docendi vor, und gab sich dann als Hilfslehrer an verschiedenen Anstalten, seit 1850 als ordentlicher Lehrer am hl. Geist mit heissem Bemühen und reichem Erfolge der über Alles geliebten und verehrten historischen Forschung hin. Sie führte ihn hauptsächlich auf drei Gebiete, auf die Verfassungsgeschichte Nordamerikas, auf die deutsche Reformationsgeschichte und zuletzt auf die preussische Geschichte unter Friedrich dem Grossen. Mit dem Buche: „Die Vereinigten Staaten von Nordamerika im Uebergange vom Staatenbund zum Bundesstaat", Weimar 1855, eröffnete er in unermüdlicher, aber ruhiger Arbeit eine lange Reihe von Studien, die ihm den Ruf eines kritisch zuverlässigen und feinsinnigen Forschers eintrugen. Die lebendigste innere Theilnahme wandte er der Reformationsgeschichte zu, mit eindringender Energie studirte er die Probleme dieser grossen Zeit, mit der ganzen Kraft eines entschiedenen Charakters nahm er die Grundsätze der sich zum Siege durchringenden neuen Kirche in sich auf. Seine vorzugsweise auf die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts gerichteten Forschungen hat er in einer Reihe von zerstreuten Aufsätzen niedergelegt, in der „Historischen Zeitschrift", in den „Forschungen zur deutschen Geschichte", in Schulprogrammen u. s. w. Endlich bot sich ihm in dem Antrag der Verlagshandlung der „Europäischen Staatengeschichte", die von seinem einstigen Lehrer Stenzel bis zum Ende des siebenjährigen Krieges geführte Geschichte Preussens fortzusetzen, eine hochwillkommene Gelegenheit, auch dem über Alles hochgehaltenen Staate, dem als Bürger und Beamter dienen zu können, er stets als ein stolzes Glück pries, die Arbeit seines Alters zu widmen. So liess er 1869 die Geschichte des bayerischen Erbfolgekrieges erscheinen und führte die

„Preussische Geschichte" in zwei Bänden vom Hubertsburger Frieden bis zum Tode des grossen Königs fort, namentlich die Geschichte der ersten Theilung Polens in neuer Darstellung gebend, von kleineren Aufsätzen zu schweigen.

Ein vollständiges Verzeichniss seiner zahlreichen Arbeiten giebt Grünhagen im 34. Bande des Vereins für Geschichte und Alterthum Schlesiens. Nur eine hervorragende Arbeitskraft vermochte neben angestrengter Lehrer- und Directorialthätigkeit (von 1873—1894 Director des Real-Gymnasiums zum hl. Geist, zu der sich noch die Leitung der Blinden-Unterrichtsanstalt gesellte) einen so reichen Ertrag von werthvollen Forschungsergebnissen zu zeitigen; nur die weise Oekonomie eines zurückgezogenen Lebens erhielt ihm diese Arbeitskraft bis in das hohe Alter. Von den Zerstreuungen des Lebens hielt er sich zurück, der Politik folgte er mit lebendigem Eifer, und die grosse Zeit der Wiederaufrichtung des Deutschen Reiches genoss er mit stolzer Begeisterung. Der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur gehörte er seit 1847 als wirkliches Mitglied an, seit 1874 war er Secretair der historischen Section, und 1894 wurde er in Anerkennung seiner grossen Verdienste zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft ernannt. Lange Jahre war er Secretair des wissenschaftlichen Vereins der Lehrer höherer Lehranstalten, auch war er zweiter Vorsitzender des Vereins für Geschichte und Alterthum Schlesiens. Im Kreise seiner Häuslichkeit erblühte ihm reiches Glück, die ganze Familie war musikalisch und wurde zu Stützen der Breslauer Singacademie, in deren Vorstande Reimann auch Jahrzehnte lang thätig gewesen ist. Die Folgen eines verschleppten Bronchialkatarrhs führten zu einem Siechthume, das ihn 1894 zur Niederlegung seines Amtes zwang, bei welcher Gelegenheit ihm der Titel eines Geheimen Regierungsrathes verliehen wurde. Zwei Jahre später wurde ihm von dankbaren Schülern sein wohlgetroffenes Portrait als Oelgemälde gestiftet, das jetzt die Aula seiner Anstalt ziert. Fortan vergrösserten sich seine Leiden, doch ertrug er sie mit Standhaftigkeit, der liebevollen Pflege der Seinen sicher, ja selbst einen gewissen Humor bewahrte er sich auch in den schwersten Zeiten. Rasch aufeinander folgende Schlaganfälle haben ihn am 19. Januar 1900 dahingerafft.

Dr. med. Hugo Süssbach, Sanitätsrath in Liegnitz, wurde am 3. Januar 1835 zu Ratibor geboren, besuchte von 1844 bis 1854 das Gymnasium seiner Vaterstadt, studirte von 1854 bis 1858 Medicin in Breslau, promovirte am 15. März 1858 (Dissertation: De tuberculosi miliari acuta) zum Dr. med., studirte dann im Sommersemester 1858 in Wien und cursirte im Winter 1858/59 in Breslau, wo er am 19. Januar 1859 das medicinische Staatsexamen bestand. In der Zeit vom Januar 1859 bis 6. März 1860 war er als Hülfsarzt am Contagienhause des Allerheiligen-Hospitals zu Breslau angestellt. Im März 1860 liess er sich als praktischer Arzt in

Haynau nieder, übersiedelte jedoch am 6. September 1864 nach Liegnitz, wo er bis zu seinem Tode — am 4. Mai 1900 — eine ausgedehnte ärztliche Praxis ausübte. — Während der Mobilmachung 1859 wurde er als Assistenzarzt beim 1. leichten Feldlazareth des V. Armeecorps nach Posen eingezogen. 1866 war er Chefarzt des Reserve- und des Etappen-Lazareths in Liegnitz und Mitglied der Lazareth-Commission. 1870/71 war er Etappen-Stabsarzt der 5. Etappe des VI. Corps in Châlons sur Marne, später in Meaux. Für seine Verdienste erhielt er die Kriegsdenkmünze von 1870/71 am Combattanten-Bande, das Eiserne Kreuz II. Klasse am schwarz-weissen Bande, den Königlichen Kronenorden IV. Klasse und den Königl. Sächsischen Albrechtsorden II. Klasse. Am 20. April 1885 wurde er zum Königlichen Sanitätsrath ernannt. Er veröffentlichte zahlreiche populär-medicinische Aufsätze in der Gartenlaube und in der Schlesischen Zeitung, z. B. über Brillenwahl, über Pocken, über erste Hülfeleistungen, über Hautpflege etc., auch wirkte er belehrend durch Herausgabe von Brochuren, z. B. „Die Mumien des Klosters zum heiligen Kreuze in Liegnitz", ferner „Kneipp-Priessnitz" — und durch Vorträge in Vereinen, insbesondere in dem von ihm seit 1871 fast alljährlich aufgesuchten Bade Gräfenberg in Oesterreichisch-Schlesien. Seit 1886 auswärtiges Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, war er ständiger Theilnehmer der Wander-Versammlungen, und hierbei fand die grosse Beliebtheit, der er sich in allen Kreisen der Gesellschaft erfreute, stets allgemeine Anerkennung.

Leider flossen diesmal die Quellen von Lebensnachrichten für die Necrologe nur spärlich, so dass in einigen Fällen die Ausführung nur knapp ausfallen konnte. Allen, welche die Zusammenstellung durch Mittheilung von Lebensnachrichten förderten, sei hiermit herzlicher Dank abgestattet.

K. G. Limpricht.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.





Verzeichniss

sämmtlicher von der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur herausgegebenen Schriften.

1. Einzelne Schriften.

Zwei Reden, gehalten von dem Reg.-Quartiermstr. Müller und Prof. Reiche bei der ersten Feier des Stiftungstages der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens, am 17. December 1804. 8°. 48 Seiten.

An die Mitglieder der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens und an sämmtliche Schlesier, von Rector Reiche, 1809. 8°. 32 S.

Oeffentlicher Actus der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur, gehalten am 19. Decbr. 1810 zur Feier ihres Stiftungsfestes. 8°. 40 S.

Joh. George Thomas, Handb. der Literaturgesch. v. Schles., 1824. 8°. 372 S., gekrönte Preisschrift.

Beiträge zur Entomologie, verfasst von den Mitgliedern der entom. Section, mit 17 Kpft. 1829. 8°.

Die schles. Bibliothek der Schles. Gesellschaft v. K. G. Nowack. 8°. 1835 oder später erschienen.

Denkschrift der Schles. Gesellschaft zu ihrem 50jähr. Bestehen, enthaltend die Geschichte der Schles. Gesellschaft und Beiträge zur Natur- und Geschichtskunde Schlesiens, 1853. Mit 10 lithogr. Tafeln. 4°. 282 S.

Dr. J. A. Hoennicke, Die Mineralquellen der Provinz Schlesien. 1857. 8°. 166 S., gekr. Preisschrift.

Dr. J. G. Galle, Grundzüge der schles. Klimatologie, 1857. 4°. 127 S.

Dr. J. Kühn, Die zweckmässigste Ernährung des Rindviehs, 1859. 8°. 242 S., gekr. Preisschrift.

Dr. H. Lebert, Klinik des acuten Gelenkrheumatismus, Gratulationsschrift zum 60jähr. Doctor-Jubiläum des Geh. San.-Raths Dr. Ant. Krocker, Erlangen 1860. 8°. 149 S.

Dr. Ferd. Römer, Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels in Schlesien, mit 6 lithogr. und 2 Kupfer-Tafeln. 1861. 4°. 70 S.

Lieder zum Stiftungsfeste der entomologischen und botanischen Section der Schles. Gesellschaft, als Manuscript gedruckt. 1867. 8°. 92 S.

Verzeichniss der in den Schriften der Schles. Gesellschaft von 1804—1863 incl. enthaltenen Aufsätze in alphab. Ordnung von Letzner. 1868. 8°.

Fortsetzung der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1864 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphab. Ordn. von Dr. Schneider.

General-Sachregister der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1804 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet in alphab. Folge von Dr. Schneider.

2. Periodische Schriften.

Verhandlungen der Gesellschaft f. Naturkunde u. Industrie Schlesiens. 8°. Bd. I, Hft. 1, 218 S. Hft. 2, 112 S. 1806. Desgl. Bd. II, 1. Heft. 1807.

Correspondenzblatt der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 4°.
Jahrg. I, 1810, 96 S.
„ II, 1811, do.
Jahrg. III, 1812. 96 S.
„ IV, 1813, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
Jahrg. V, 1814, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
„ VI, 1815, Hft. 1, 96 S.

Correspondenz der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur. 8°. Bd. I, 362 S. mit Abbild., 1819 u. 1820. Desgl. Bd. II (Heft I), 80 S. mit Abbild., 1820.

Bulletin der naturwissenschaftl. Section der Schles. Gesellschaft 1—11, 1822, 8°.
do. do. do. 1—10, 1824. 8°.

Uebersicht der Arbeiten (Berichte sämmtl. Sectionen) u. Veränderungen der Schl. Ges. f. vat. Cultur:

Jahrg. 1824. 55 Seiten 4°.
„ 1825. 64 „ 4°.
„ 1826. 65 „ 4°.
„ 1827. 79 „ 4°.
„ 1828. 97 „ 4°.
„ 1829. 72 „ 4°.
„ 1830. 85 „ 4°.
„ 1831. 96 „ 4°.
„ 1832. 103 „ 4°.
„ 1833. 106 „ 4°.
„ 1834. 143 „ 4°.
„ 1835. 146 „ 4°.
„ 1836. 157 „ 4°.
„ 1837. 191 „ 4°.
„ 1838. 184 „ 4°.
„ 1839. 226 „ 4°.
„ 1840. 151 „ 4°.
„ 1841. 188 „ 4°.
„ 1842. 226 „ 4°.
„ 1843. 26 „ 4°.
„ 1844. 29 „ 4°.
„ 1845. 165 „ 4°. nebst 52 S. meteorol. Beob.
„ 1846. 320 Seiten 4°. nebst 47 S. meteorol. Beob.
„ 1847 404 Seiten 4°. nebst 44 S. meteorol. Beob.
„ 1848. 248 Seiten 4°.
„ 1849. Abth. I, 180 S., II, 39 S. n. 44 S. meteorol. Beob.
„ 1850. Abth. I, 204 S. II, 36 S.
„ 1851. 194 Seiten 4°.
„ 1852. 212 „ 4°.
„ 1853. 345 „ 4°.
„ 1854. 288 „ 4°.

Jahrg. 1855. 286 Seiten 4°.
„ 1856. 242 „ 4°.
„ 1857. 347 „ 4°.
„ 1858. 224 „ 4°.
„ 1859. 222 „ 4°.
„ 1860. 202 „ 4°.
„ 1861. 148 „ 8°. nebst Abhandl. 492 Seiten.
„ 1862. 162 Seiten 8°. nebst Abhandl. 416 Seiten.
„ 1863. 156 Seiten 8°.
„ 1864. 260 Seiten 8°. nebst Abhandl. 266 Seiten.
„ 1865. 218 Seiten 8°. nebst Abhandl. 69 Seiten.
„ 1866. 267 Seiten 8°. nebst Abhandl. 90 Seiten.
„ 1867. 278 Seiten 8°. nebst Abhandl. 191 Seiten.
„ 1868. 300 Seiten 8°. nebst Abhandl. 447 Seiten.
„ 1869. 371 Seiten 8°. nebst Abhandl. 236 Seiten.
„ 1870. 318 Seiten 8°. nebst Abhandl. 85 Seiten.
„ 1871. 357 S. 8°. n. Abh. 252 S.
„ 1872. 350 S. 8°. n. Abh. 171 S.
„ 1873. 287 S. 8°. n. Abh. 148 S.
„ 1874. 294 Seiten. 8°.
„ 1875. 326 „ 8°.
„ 1876. 394 „ 8°.
„ 1877. 428 „ 8°.
„ 1878. 331 „ 8°.
„ 1879. XX. u. 473 Seiten 8°.
„ 1880. XVI u. 291 „ 8°.

Jahrg. 1881. XVI u. 421 Seiten 8°.
„ 1882. XXIV u. 432 „ 8°.
„ 1883. XVI u. 418 „ 8°.
„ 1884. XLI u. 402 „ 8°.
„ 1885. XVI u. 444 „ 8°. n. Erg.-Heft. 121 S. 8°.
„ 1886. XL u. 327 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 121 S. 8°.
„ 1887. XLII u. 411 Seiten 8°.
„ 1888. XX u. 317 Seiten 8°.
„ 1889. XLIV u. 287 Seiten 8°.
„ 1890. VII u. 329 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 272 Seit. 8°.
„ 1891. VII. u. 481 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 92 Seit. 8°.
„ 1892. VII u. 361 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 160 S. 8°.
„ 1893. VII u. 392 Seiten 8°.
„ 1894. VII u. 561 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 265 S. 8°.
„ 1895. VII u. 560 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 57 Seit. 8°.
„ 1896. VIII u. 474 S. 8° n. Erg.-Heft V, 56 Seiten 8°.
„ 1897. VIII u. 486 S. 8° n. Erg.-Heft VI, 64 Seiten 8°.
„ 1898. VIII u. 492 Seiten 8°.
„ 1899. VII u. 380 S. 8°. n. Erg.-Heft VII, 85 Seiten 8°.
„ 1900. VIII u. 668 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 36 Seit. 8°.

Mitglieder-Verzeichniss in 8° von 1805 und seit 1810 alle zwei Jahre erschienen.

119

Beiträge

zur

Kenntnis der Verbreitung der Gefäss-Pflanzen in Schlesien

von

Theodor Schube.

(Mit 4 Karten).

Festgruss,

dem

XIII. Deutschen Geographentage

dargebracht von der

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.



C. T. Wiskott, Breslau.
1901.

Ergänzungsheft z. 78. Jahresbericht d. Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur.

Beiträge

zur

Kenntnis der Verbreitung der Gefäss-Pflanzen in Schlesien

von

Theodor Schube.

(Mit 4 Karten).

Festgruss,

dem

XIII. Deutschen Geographentage

dargebracht von der

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.



C. T. Wiskott, Breslau.
1901.



Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien.

I.

Im Jahre 1898 habe ich als Festgabe zur Feier des 70. Geburtstages meines hochverehrten, leider bald darauf verstorbenen Lehrers Ferd. Cohn eine Uebersicht über die Verbreitung der Gefässpflanzen in den verschiedenen Teilen Schlesiens[1]) zusammengestellt, um den Freunden unserer Pflanzenwelt den Ueberblick über dasjenige zu erleichtern, was in der letzten „Flora von Schlesien“[2]) und den ziemlich umfangreichen Nachträgen[3]) hierzu mitgeteilt ist. Doch musste dabei, weil bei der dort durchgeführten Einteilung des Gebietes vorwiegend die leichtere Bewältigung des Materials für die Einordnung im Herbar in's Auge gefasst war und ausserdem eine Häufung von Zeichen, durch die der Grad der Verbreitung in den einzelnen Bezirken hätte angedeutet werden können, vermieden werden sollte, demjenigen, der nicht schon eine ziemlich umfassende Kenntnis unserer Flora besitzt oder nicht in der Lage ist, in zweifelhaften Fällen die oben angedeuteten sowie die übrigen Quellen zu vergleichen, manches über die Verbreitung im einzelnen unklar bleiben. Ferner sind dort leider auch mehrfach Druckfehler stehen geblieben, auch einige z. T. längst bekannte Angaben, ja sogar ein paar Arten ganz ausgefallen, da es mir damals an Zeit gebrach, noch einmal, nachdem der Satz hergestellt war, sämtliche Angaben zu revidieren. Nun bin ich zwar schon seit zwei Jahren mit einer möglichst kritischen Zusammenstellung aller wichtigen Fundortsangaben beschäftigt, durch welche diesen Mängeln abgeholfen werden soll; da aber bis zur Herausgabe derselben noch mehrere Jahre verstreichen müssen, scheint es mir angebracht, schon jetzt durch eine ergänzende Darstellung, die von anderen Gesichtspunkten ausgeht, wenigstens die hauptsächlichsten Lücken auszufüllen. Freilich können auch hier nicht bei jeder einzelnen Art die Verbreitungsverhältnisse in jedem der von

[1]) Die Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse; Breslau, 1898.

[2]) Fiek, E., Flora von Schlesien preussischen und österr. Anteils; Breslau, 1881.

[3]) Vgl. besonders die alljährlich erschienenen Zusammenstellungen in den Jahresberichten der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, 1882—1900.

mir gewählten Bezirke genau angegeben werden, vielmehr ist meist nur die vertikale und horizontale Verbreitung in Umrissen angedeutet, so dass manchmal Pflanzen in einer Gruppe sich vereinigt finden, die sich in mehr als einer Beziehung verschieden verhalten; doch wurden wenigstens bei den wichtigsten Arten ergänzende Zusatzbemerkungen gemacht, so dass für die überwiegende Mehrzahl der Leser das hier gebotene im Verein mit meiner früheren Darstellung für ein leidlich richtiges Bild von der Verteilung unserer Gefässpflanzen ausreichen dürfte.

Was die horizontale Gliederung anlangt, so halte ich mich der Hauptsache nach an die auch von E. Fiek angenommene. Die Grenze zwischen der Ebene (im folgenden ist diese stets abgekürzt mit E bezeichnet) und dem Vorgebirge (V) wird also durchschnittlich bei 300 m angenommen, die Zobtengruppe und ähnliche aus der Ebene isoliert aufsteigende Höhen sind bei dieser gelassen und diejenigen Verbreitungsverhältnisse, in denen sie mehr mit dem Vorgebirge übereinstimmen, besonders hervorgehoben. Die untere Grenze des Hochgebirges (H) nehme auch ich bei 1200 m im Durchschnitt an, doch schliesse ich, gleich Fiek, die Beskiden, trotzdem sie in den höchsten Gipfeln diese Zahl merklich überschreiten, aus, während ich mich sonst genauer, als es zuweilen bei F. der Fall ist, an diese Grenze zu halten suche. Ausser den eben genannten Kürzungen wende ich noch allgemein NS für Nieder-, MS für Mittel-, OS für Ober-, ÖS für Oesterreichisch-Schlesien an; Fettdruck deutet an, dass die Pflanzen nur an einer Oertlichkeit oder an einigen nahe[1]) bei einander liegenden Stellen beobachtet sind; gilt dies von allen in Betracht kommenden Bezirken, so ist der Pflanzenname, andernfalls ist der entsprechende Bezirk oder die Bezirksgruppe fettgedruckt (es bedeutet also z. B. **MS**, dass die Pflanze in sämtlichen in meiner früheren Uebersicht hinter ihrem Namen genannten Bezirken Mittelschlesiens sich nur ganz vereinzelt findet). Die Begrenzung der einzelnen Bezirke (1a—6d) ersieht man aus dem beigegebenen Kärtchen. Andere Abkürzungen, die übrigens aus naheliegenden Gründen möglichst vermieden wurden, sind bei den einzelnen Abteilungen genannt. Die Reihenfolge ist stets dieselbe, wie in meiner oben erwähnten Schrift, so dass der Vergleich mit dieser leicht durchzuführen ist; die dort als Unterarten aufgefassten Sippen sind hier in der Regel den übrigen gleichwertig behandelt. Die Pflanzen, die anscheinend nur vorübergehend eingeschleppt beobachtet worden sind, werden hier im allgemeinen nicht berücksichtigt. Wenn einige der hier gemachten Angaben von jenen früheren abweichen, so beruht dies zum Teil auf den oben erwähnten

[1]) In den ausgedehnten Bezirken der E ist dies selbstverständlich in etwas anderem Sinne genommen als beim H.

Mängeln jener Arbeit, zum grösseren Teil aber darauf, dass inzwischen schon wieder zahlreiche neue Beobachtungen gemacht worden sind. Durch Einschliessung in eckige Klammern ist angedeutet, dass der Standort in dem betreffenden Bezirk bezw. die Art im Gebiet überhaupt eingegangen ist. Gern hätte ich noch Unterabteilungen mit Rücksicht auf die Art des Auftretens der Pflanzen in den verschiedenen Vegetationsformationen unterschieden, wie ich dies im Entwurfe zu dieser Arbeit durchzuführen versucht habe; da aber die Uebersichtlichkeit sehr darunter gelitten hätte, habe ich es hier lieber unterlassen.

1. Folgende Pflanzen treten in allen Lagen, wenn auch z. T. (durch * gekennzeichnet) in H ziemlich selten auf, in V und E sind sie häufig bis gemein, nur die mit ! bezeichneten sind hier strichweise ziemlich selten.

Athyrium Filix femina*, Aspidium Filix mas*, A. spinulosum, Polypodium vulgare*!, Equisetum silvaticum*, E. arvense*, E. palustre*, E. limosum*, Lycopodium clavatum!, Picea excelsa![1]), Juniperus communis*!, Anthoxanthum odoratum, Milium effusum!, Alopecurus pratensis*, Agrostis vulgaris*, Holcus mollis*!, Deschampsia caespitosa, Dactylis glomerata*, Molinia coerulea, Melica nutans*, Briza media*, Poa annua, P. nemoralis*, P. pratensis, Festuca ovina, F. rubra*, Agropyrum caninum*, Nardus stricta!, Eriophorum polystachyum*, Scirpus silvaticus*, Carex echinata, C. leporina*, C. canescens, C. Goodenoughi, C. pallescens*, C. pilulifera*, C. silvatica*, C. flava*, C. Oederi*, C. rostrata, Juncus Leersi!, J. squarrosus!, Luzula multiflora, Majanthemum bifolium*, Convallaria majalis*, Paris quadrifolia*!, Orchis latifolia, O. maculata!, Epipactis latifolia*, Listera ovata*, Populus tremula*, Salix caprea*, S. aurita*, Corylus Avellana*, Betula pubescens, Fagus silvatica*!, Urtica dioeca, Asarum europaeum*!, Rumex Acetosa*, R. Acetosella, Silene Cucubalus, Lychnis Flos cuculi*, Stellaria uliginosa, Cerastium triviale, C. arvense*, Sagina procumbens, Anemone nemorosa*, A. ranunculoides*!, Ranunculus acer, R. lanuginosus!, R. repens, Corydalis cava*! (H nur Gesenke), Cardamine pratensis, C. amara, Capsella Bursa pastoris, Drosera rotundifolia!, Sedum maximum*, Chrysosplenium alternifolium, Parnassia palustris*, Ulmaria pentapetala*, Pirus Aucuparia, Rubus[2]) idaeus, Fragaria vesca*, Potentilla erecta, Geum rivale, Alchemilla vulgaris!, Trifolium repens*, T. pratense*, Vicia Cracca*, Oxalis Acetosella, Linum catharticum*, Callitriche verna*, Impatiens Noli tangere*, Rhamnus Frangula*, Hypericum quadrangulum, Viola tricolor, Epilobium angustifolium, E. montanum, E. palustre, Carum Carvi*, Pimpinella Saxifraga*, Angelica silvestris, Heracleum Sphondylium, Pirola secunda*, P. minor*, Vaccinium Myrtillus, V. Vitis idaea!, Calluna vulgaris, Pulmonaria officinalis*!,

---

[1]) Die Fichte ist im nördlichsten Gebietsteile spärlich und vielleicht nicht ursprünglich. [2]) Die minderwertigen „Arten“ dieser Gattung sind im folgenden nicht berücksichtigt.

1

Myosotis palustris*, Ajuga reptans*, A. genevensis*, Brunella vulgaris*, Lamium maculatum*, Thymus ovatus, Scrofularia nodosa*, Veronica Chamaedrys*, V. officinalis, V. serpyllifolia, Melampyrum pratense, Euphrasia Rostkoviana, E. stricta, Pedicularis silvatica*!, Plantago major*, Campanula Trachelium*, C. rotundifolia, Solidago Virgaurea, Erigeron acer*, Antennaria dioeca, Gnaphalium silvaticum*, Achillea Millefolium, Chrysanthemum Leucanthemum*, Tussilago Farfara*, Senecio vulgaris*, Cirsium oleraceum*, Leontodon autumnalis*, L. hispidus, Taraxacum officinale, Crepis paludosa, Hieracium Pilosella *, H. Auricula*, H. murorum, H. vulgatum, H. laevigatum*.

2. Folgende Pflanzen kommen in allen Bezirken vor[1]), fehlen aber in H; in E und V sind sie häufig, nur die mit ! bezeichneten sind stellenweise selten oder fehlend, die mit * bezeichneten steigen im allgemeinen nur bis in's niedere V auf.

Pteridium aquilinum[2]), Pinus silvestris, Alisma Plantago*, Phalaris arundinacea, Phleum pratense[3]), Alopecurus geniculatus, A. fulvus, Agrostis alba, A. canina!, Apera Spica venti, Holcus lanatus (H: Altvater), Phragmites communis[2]), Sieglingia decumbens, Cynosurus cristatus, Poa compressa, P. trivialis (H: Schneekoppe), Festuca gigantea, F. elatior, Bromus secalinus, B. mollis, Lolium perenne, Agropyrum repens, Scirpus paluster, Carex muricata, C. remota[2]), C. acuta, C. verna, C. digitata (H: Teufelsgärtchen), C. panicea, C. vesicaria[3]), C. hirta*, Lemna minor*, Juncus effusus, J. bufonius, J. lamprocarpus, Luzula pilosa (H: Korkonosch), L. campestris, Polygonatum multiflorum, Platanthera bifolia, Neottia Nidus avis!, Salix amygdalina, S. fragilis, S. purpurea, S. viminalis, S. cinerea, Betula verrucosa, Alnus glutinosa, Humulus Lupulus, Urtica urens[4]), Viscum album!, Rumex crispus, R. conglomeratus, R. obtusifolius, Polygonum aviculare, P. Hydropiper*, P. Persicaria, P. lapathifolium*, P. Convolvulus*, Chenopodium album, Ch. glaucum*, Ch. Bonus Henricus, Atriplex patulum, Agrostemma Githago, Viscaria vulgaris, Melandryum album, Dianthus deltoides, Stellaria aquatica*, S. media, S. Holostea*, S. graminea, Cerastium semidecandrum[2]), Arenaria serpyllifolia, Möhringia trinervia, Spergula arvensis, Spergularia campestris, Herniaria glabra*, Scleranthus annuus, S. perennis*, Caltha palustris[2]), Anemone Hepatica[2]), Ranunculus Ficaria, R. aquatilis, R. auricomus, R. Flammula, Chelidonium majus*, Papaver Argemone*, Fumaria officinalis*, Thlaspi arvense, Sisymbrium officinale*, Brassica Sinapistrum*, Raphanus Raphanistrum, Barbaraea vulgaris, Nasturtium silvestre*, Vogelia panniculata, Draba verna, Stenophragma Thalianum, Turritis glabra, Erysimum cheiranthoides*, Sedum acre*, S. boloniense*, Crataegus Oxyacantha, Rubus suberectus!, R. plicatus, R. dumetorum, R. caesius, Potentilla argentea, P. reptans, P. Anserina, Geum urbanum*, Sanguisorba officinalis!, Rosa

---

[1]) Daher sind sie in meiner früheren Arbeit mit einem * versehen. [2]) H: nur im Kessel des Gesenkes. [3]) H: Schweizerei am Altvater. [4]) H: Alte Schlesische Baude, wohl nur vorübergehend eingeschleppt.

canina, R. dumalis, R. dumetorum*, Genista tinctoria, Medicago lupulina, Trifolium minus!, T. agrarium, T. aureum!, T. hybridum, T. arvense*, T. medium, Lotus corniculatus, L. uliginosus, Astragalus glycyphyllos, Vicia sepium [1]), V. sativa!, V. angustifolia!, V. villosa!, V. hirsuta, Lathyrus pratensis [2]), L. silvester!, L. vernus!, Geranium palustre*, G. pusillum*, G. Robertianum, Erodium cicutarium, Polygala vulgaris, Euphorbia helioscopia, E. Esula*!, E. Peplus*, Callitriche stagnalis*, Evonymus europaeus*, Malva silvestris*, M. neglecta*, Hypericum humifusum*, H. perforatum, Viola odorata*!, V. canina, V. silvatica, V. Riviniana, Oenothera biennis*, Aegopodium Podagraria, Anthriscus silvestris, Aethusa Cynapium, Selinum Carvifolia*, Torilis Anthriscus*, Daucus Carota*, Pirola rotundifolia [1]), Lysimachia vulgaris, L. Nummularia*, Anagallis arvensis, Erythraea Centaurium*, Convolvulus arvensis, Cuscuta Epithymum*, C. europaea, C. epilinum [3])!, Symphytum officinale, Anchusa arvensis*, Myosotis arenaria, M. intermedia, Lithospermum arvense, Echium vulgare [4]), Scutellaria galericulata*, Nepeta Cataria*!, Glechoma hederaceum*, Galeopsis Tetrahit [5]), G. pubescens, Lamium purpureum, L. amplexicaule, Leonurus Cardiaca*, Ballota nigra*, Stachys silvatica [1]), Stachys palustris, Mentha arvensis*, M. aquatica*, Verbascum nigrum, Linaria vulgaris [1]), Veronica Beccabunga [6]), V. arvensis, V. Tourneforti*, V. hederifolia, Euphrasia Odontites, Alectorolophus major, A. minor, Plantago media*, P. lanceolata, Sherardia arvensis, Galium Aparine*, G. uliginosum, G. palustre, G. verum [7])*, G. Mollugo [2]), Sambucus nigra [1]), Viburnum Opulus*, Adoxa Moschatellina, Valerianella olitoria*, V. dentata, Knautia arvensis [8]), Succisa pratensis, Campanula rapunculoides*, C. patula*, C. persicifolia*, Jasione montana, Bellis perennis [9]), Erigeron canadensis*, Filago arvensis*, F. minima*, Gnaphalium uliginosum*, Bidens tripartitus, Anthemis arvensis, Matricaria inodora, Chrysanthemum vulgare*, C. Parthenium*, Artemisia vulgaris*, Senecio viscosus*, S. silvaticus, S. Jacobaea, Carlina vulgaris [10]), Cirsium lanceolatum, C. palustre, C. arvense, Centaurea Cyanus, C. Scabiosa*!, Cichorium Intybus*, Lampsana communis, Hypochoeris radicata, Sonchus, oleraceus*, S. asper*, S. arvensis, Lactuca muralis, Crepis tectorum, C. virens*, Hieracium silvestre (H: Melzergrube), H. umbellatum.

3. Auch die folgenden Pflanzen sind in der E und dem niedrigen V ziemlich allgemein verbreitet, die mit * bezeichneten reichen auch in die mittleren Lagen.

---

[1]) H: nur im Kessel. [2]) H: nur im Kleinen Kessel des Gesenkes. [3]) Die Verbreitung der Flachsseide ist selbstverständlich sehr schwankend je nach dem Anbau der Nährpflanze. [4]) H: im Gesenke mehrfach verschleppt. [5]) Einschl. der seltneren, wohl nur als Varietät aufzufassenden G. bifida. [6]) H: Schweizerei am Altvater. [7]) Nordwestliche E ziemlich selten. [8]) H: Kesselkoppe. [9]) H: Schneekoppe und Altvater, aber wohl nur verschleppt. [10]) H: Gr. und Kl. Kessel.

Typha angustifolia, Sparganium ramosum, S. simplex, Potamogeton natans*, P. lucens, P. crispus, P. pusillus*, Triglochin palustris, Sagittaria sagittifolia, Panicum Crus galli, Setaria viridis, S. glauca, Calamagrostis epigeios, Aira caryophyllea, Avena strigosa*, A. pubescens*, Arrhenatherum elatius, Poa palustris*, Glyceria aquatica, G. fluitans, G. plicata*, Bromus sterilis, B. tectorum, Brachypodium silvaticum*, B. pinnatum, Lolium temulentum, Eriophorum latifolium*, Scirpus lacuster, Carex brizoides, C. vulpina[1], C. elongata*, C. flacca*, Acorus Calamus, Lemna polyrrhiza, Juncus glaucus, J. compressus, J. supinus[2], J. silvaticus, Gagea lutea, G. pratensis, Allium oleraceum*, A. vineale, Iris Pseudacorus, Populus nigra, Salix pentandra*, S. alba, S. repens, Carpinus Betulus, Quercus Robur, Q. sessiliflora, Ulmus campestris, U. pedunculata, Polygonum minus, P. amphibium, P. dumetorum, Chenopodium polyspermum, Ch. rubrum, Silene nutans*, Melandryum noctiflorum, Gypsophila muralis, Saponaria officinalis, Stellaria palustris, Cerastium glomeratum*, Holosteum umbellatum, Sagina nodosa, Delphinium Consolida, Myosurus minimus, Ranunculus polyanthemos*, R bulbosus, R. parvulus, R. arvensis, Thalictrum angustifolium, Papaver Rhoeas, Lepidium campestre[3], Alliaria officinalis, Sisymbrium Sophia, Camelina sativa, Alyssum calycinum, Saxifraga granulata*, Ribes rubrum, Pirus communis, P. Malus, Crataegus monogyna, Fragaria moschata*, F. collina*, Potentilla verna[4], P. opaca, Alchemilla arvensis, Agrimonia Eupatoria, Rosa tomentosa*, R. rubiginosa*[5], Prunus Padus[6], P. spinosa, Genista germanica, Sarothamnus scoparius[7], Ononis hircina[8], Melilotus officinalis, M. albus, Medicago sativa, M. falcata, Trifolium montanum*, T. alpestre, Coronilla varia, Vicia tetrasperma*, Lathyrus niger, Geranium pratense[3], Oxalis stricta, Polygala comosa, Euphorbia Cyparissias[3], E. exigua[3], Rhamnus catharticus, Tilia ulmifolia*, Malva Alcea, Hypericum tetrapterum*, Helianthemum Chamaecistus, Viola hirta, Lythrum Salicaria, Peplis Portula, Epilobium hirsutum, E. parviflorum, E. roseum*, Circaea lutetiana, Myriophyllum spicatum, M. verticillatum, Hedera Helix*, Chaerophyllum temulum, Peucedanum palustre, Pastinaca sativa*, Cornus sanguinea, Primula officinalis*, Centunculus minimus, Convolvulus sepium, Anchusa officinalis, Myosotis caespitosa, M. versicolor, M. hispida*, Verbena officinalis, Galeopsis Ladanum, Stachys Betonica, Satureja Clinopodium*, S. Acinos*, Lycopus europaeus, Hyoscyamus niger, Solanum Dulcamara, S. nigrum, Linaria minor*, Veronica scutellata (* im östl. Teile), V. Anagallis*, V. verna,

---

[1]) H: Gr. Kessel. [2]) H im westlichen Teile mehrfach. [3]) In dem westlichsten Teile recht selten. [4]) Diese fehlt aber strichweise in der E gänzlich. [5]) In den östlichen Teilen anscheinend viel seltener als sonst. [6]) Auch im westlichen H in der var. petraea Tausch. [7]) Die ursprüngliche Verbreitung ist schwer feststellbar, da der Besenstrauch vielfach durch Anpflanzung eingebürgert ist. [8]) Fehlt im westlichen Teile und ist auch in OS wieder seltener.

V. triphyllos, V. polita, Melampyrum arvense, M. nemorosum, Galium boreale*[1]), Valeriana officinalis, Scabiosa ochroleuca[2]), Bryonia alba, Campanula glomerata, Eupatorium cannabinum, Filago apiculata, Inula Britannica, Bidens cernuus, Artemisia Absinthium, Arctium majus, A. minus*, A. tomentosum*, Carduus acanthoides[2]), Serratula tinctoria, Tragopogon pratensis, Crepis biennis.

4. Folgende Pflanzen kommen durch alle 3 Regionen sehr zerstreut vor; die mit * bezeichneten sind in einzelnen Teilen ziemlich häufig.

Aspidium montanum, Lycopodium Selago, Eriophorum vaginatum*, Carex pulicaris, C. pauciflora, C. limosa, Juncus filiformis*, Thesium alpinum[3]), Ranunculus nemorosus, Arabis arenosa*, Drosera anglica, D. intermedia*, Viola palustris*, Ledum palustre*, Andromeda Polifolia*, Vaccinium Oxycoccus*, V. uliginosum*, Trientalis europaea*, Pinguicula vulgaris, Linnaea borealis (**1d**, 2d, 3a, **5b**), Valeriana sambucifolia*, Hieracium flagellare*, H. praealtum*.

5. Nur in einigen weit von einander entfernt liegenden Bezirken kommen vor:

Botrychium simplex 1d, 6a; **Equisetum ramosissimum** 3d, 6b; E. variegatum [**3d**], **5f**, 6c; **Potamogeton Zizi** 3b, 5a, [5b]; Najas marina **1d**, **5a**, 5f; **Stipa pennata** 1c, 2a, 6a; **Scirpus mucronatus** 3b, 6c; Rhynchospora fusca 1a—d, **5d**, **5f**; Carex arenaria 1a—e, **5f**[4]); **C. humilis** 1d, 3e, 3g; **Crocus vernus** 2d, 6b; Gladiolus paluster 3e, [**5d**]; **Malaxis paludosa** 1b, 1c, 1e, 4a; Salix nigricans **1e**, **2d**, 3d, **3g**, **6a**[5]); **Clematis Vitalba** 1e, 3d[6]), 6c; **Ranunculus illyricus** 1c, 1d, 5d; **Fumaria Schleicheri** 3d, 5b; Coronopus Ruelli 1d, 3d[7]); **Biscutella laevigata** 1d, 3d, (6b fraglich); Thlaspi alpestre **1c**, 2a, **2c**, **2d**, **3f**, **4c**, **5c**; Bunias orientalis 1d, 5e[8]); **Potentilla Fragariastrum** 2a, 3b, 6b; Genista pilosa 1a—d, 5a, 5b, **5d**, 5e, 5f; auch V: **4d**, **6c**; Lotus siliquosus 3d, **3e**, **3g**, **6c**; **Geranium pyrenaicum** 3d, 6b[9]); **Euphorbia virgata** 3d, 5d, 5e, 6b[5]); Elatine hexandra 1a, 1b, **2c**, **5b**, 5f; **E. Hydropiper** 1c, 3g, 4c, 5d; Viola uliginosa 1b, **5b**, **5c**, **5e**; Epilobium Lamyi **1e**, 2a, 2b, **6c**; **Oenothera muricata** 2a, 3d[10]); Bupleurum falcatum 2a, 5d, **6b**; **Anthriscus Cerefolium** 1d, 2b, 3d, 4a, 5d, 6a[10]); **Scandix Pecten** 1e, 5e; **Androsace elongata** 4a, 6b, 6c; **Glaux maritima** 1d, 3d; Ligustrum vulgare 3d, **3e**, **5e**, **6b**, 6c; Limnanthemum nymphaeoides **1d**, **5a**, **5f**, 6c[11]); Lithospermum officinale **1e**, **3a**, **3b**, 3d, **6c**; Teucrium Botrys

---

[1]) Im westlichsten Teile fehlend, andererseits stellenweise im H vorkommend. [2]) Im westlichsten Teile sehr vereinzelt. [3]) H*, desgl. im angrenzenden V; sonst V und E. [4]) Im benachbarten Polen mehrfach. [5]) Die Ursprünglichkeit des Vorkommens ist überall zweifelhaft. [6]) In diesen beiden Bezirken wohl nur eingebürgert. [7]) In **1e** und [**2a**] wohl nur vorübergehend verschleppt. [8]) In diesen Bezirken anscheinend fest eingebürgert, vielleicht auch in 2c und 3e. [9]) Hier wohl auch ursprünglich; neuerdings vielfach anderwärts eingeschleppt. [10]) Vielleicht auch hier noch nicht fest eingebürgert. [11]) In **3d** eingebürgert, jedoch durch Verpflanzung.

2b, **4a**, 5b, 5e, **5f**; Verbascum phoeniceum 3d, 3e, 3g, 5d; **Veronica prostrata** 1b, 1d, 4a; **Digitalis lutea** 2c, 5d[1]); Utricularia ochroleuca 1a, 1b, **2a**, **5a**, 5f; **Orobanche purpurea** 3f, 5b; O. pallidiflora 2b, 2c, **3d**, **5b**; Litorella lacustris 1a, 1b, **5f**; **Campanula bononiensis** 1d, 3a, 5d; **Solidago serotina** 2c, 3c, 3d, 5b; Inula Helenium 1b, 6b[2]); **Bidens radiatus** 3f, 5b; Matricaria discoidea **2a**, **2c**, 3d, 3e, 3f[3]); **Senecio paludosus** 1a, 1d, 5e, 5f; Echinops sphaerocephalus 2a, 6b[2]); **Hieracium tatrense** 2d (V), 6d; H. iseranum **2c**, 2d (V), 6a; **H. echioides** 1d, 3c, 3e, **4a**.

6. Die folgenden Pflanzen kommen nur in einem Bezirke[4]) oder in einigen benachbarten vor. Eine grosse Anzahl derselben erreicht im Gebiete eine ausgesprochene Verbreitungsgrenze, sie werden daher im zweiten Teile der Arbeit, bei der Zusammenstellung aller Arten, die hier eine solche Grenze erkennen lassen, noch einmal genannt. Um auch in diesem Abschnitte schon die Verbreitungsverhältnisse anzudeuten, sind die Pflanzen des V schräg gedruckt, die bis an den Rand des V gehenden Pflanzen der E durch * und die nördlichen durch ein vorgesetztes n, die südlichen durch s, die westlichen durch w, die östlichen durch o, die centralen durch c gekennzeichnet.

o *Cystopteris sudetica* 6a; (o ***Aspidium aculeatum*** angeblich 6a); o *A. Brauni* **4b**, **4e**, 6a, 6d; c ***Woodsia ilvensis*** 4a; c ***Scolopendrium vulgare*** 2b; c **Asplenium onopteris** 3e; so **Marsilia quadrifolia** 5f; w Pilularia globulifera* 1a, 1b, **1c**, **1d**, **1e**, **2a**; (s **Selaginella helvetica**)[9]); o *Larix decidua*[5]); w Potamogeton polygonifolius **1a**, 1b, **1c**, **1d**; so **P. fluitans** 5d, 5e, 6c; nw **P. nitens** 1d; n Triglochin maritima 1d, 3a, 3b, **3d**; c Alisma arcuatum 3b, **3d**, [**5b**]; w Elisma natans* 1a, 1b, **2a**; s **Hierochloa australis*** 3f, 4e; (nw **Stipa capillata** 1d, unsicher); o ***Calamagrostis litorea*** 6d; w C. neglecta **1a**, **1b**, 1c, 1d, 1e; w Deschampsia discolor **1a**, 1b; c **Eragrostis minor** 3d[6]); w Poa bulbosa*[7]); so **Festuca sulcata** 5d; o **Bromus patulus** 5b, 5e, 5f; so **Agropyrum glaucum** 5d; Scirpus multicaulis 1a, **1b**; nw **S. fluitans**[10]); n S. Holoschoenus **1d**, 3a; c **Cladium Mariscus** 3g; w Carex ligerica 1a, 1d; [n **C. microstachya** 3a]; c **C. pediformis** 3g; so C. pilosa 5d, **6a**, **6b**, **6d**; c **C. Michelii** 3g; c **C. aristata** 3d; w Juncus tenuis[8]); w J. tenageia* 1a, 1b, **1c**, **1e**, **2a**; o *Luzula flavescens* 6d nw Anthericum Liliago 1d, **1e**; s ***Allium carinatum*** 4d; c ***A. strictum*** 2b; so **Scilla bifolia** 5d; w Muscari botryoides* 1b, **1d**, 2a; w M. race-

---

1) Vielleicht nur verpflanzt, doch völlig eingebürgert. 2) Vielleicht auch hier noch nicht fest eingebürgert. 3) Scheint sich auch vielfach anderwärts einzubürgern. 4) Von den Pflanzen des H ist hier abgesehen, sie stehen im nächsten Abschnitte. 5) Die Lärche ist wahrscheinlich nur im niederen Gesenke und preussischerseits nur an der Bischofskoppe einheimisch. 6) Scheint hier vollkommen eingebürgert zu sein; anderwärts unsicher. 7) 1b, **1c**, 1d, 1e, 2a, 2b, **2c**, 3a, **3d**. 8) In 1a, 1b, 1c, 2a und 2c völlig eingebürgert, in den andern Bezirken von NS sowie in 3d erst sehr vereinzelt beobachtet. 9) Angeblich an der Grenze zwischen 5d und 6b beobachtet. 10) Bisher nur unweit der Grenze von 1a gefunden.

mosum 1d[1]); c **Iris nudicaulis** 3d, [3e]; o ***Iris graminea*** 6c, 6d; o ***Orchis tridentata*** 6d; o ***O. pallens*** 6c, 6d; o ***Anacamptis pyramidalis*** 6d; n **Herminium Monorchis** 1d, 1e,3a; o **Epipactis microphylla** 5e; o *Microstylis monophylla* **4d**, [**5d**], **5e**, 6a, 6d; c Populus alba[2]); o Salix daphnoides **4c**, **5b**, 5d, **6a**, **6b**, 6c, **6d**[3]); o *S. incana* 6c, 6d; [n **S. livida** 3a]; w ***Thesium pratense*** 2c; s Aristolochia Clematitis* 3g, **4c**[1]); n Silene chlorantha **1b**, 1d, 1e, 3a, **3c**, 3d; nw Dianthus arenarius 1d; n **Stellaria crassifolia** 1d, 1e; c Cerastium anomalum[4]); c **Moenchia erecta** 3b; o Sagina subulata **5a**, 5e[5]); o **Spergula pentandra** 5a, (in 5f unsicher); nw **Spergularia segetalis** 1d; w Corrigiola litoralis 1a, 1b, **1c**, 1d; so Nuphar pumilum 5f; [c **Ceratophyllum platyacanthum** 3d]; w *Helleborus viridis* **2a**, 2b; o *Aconitum Lycoctonum* 6a (auch H), 6b; o **Clematis recta** 5d, 5e; c Ranunculus Steveni 3d[1]); o Adonis flammeus 5b[6]); o Corydalis solida **4a**, **5c**, 5d, 5e, 5f, 6b, **6c**, **6d**; nw **C. pumila** 1d; so **Fumaria rostellata** 5d, 5e; w *F. capreolata* 2c[1]); c Diplotaxis muralis 3b[1]); w **Nasturtium officinale** 1c, 2c; o ***Cardamine trifolia*** 4d, 4e, 5c; o *Dentaria glandulosa* **5d**, 5e, 5f, **6b**, 6c, 6d; o Conringia orientalis* **5b**, **5e**, **5f**, 6c; so Reseda lutea* 4c, 5e, 5f, 6c[7]); so Aldrovanda vesiculosa **5b**, **5d**, 5f, **6c**; so Bulliarda aquatica 5f; o ***Sedum Fabaria*** 6d; nw S. reflexum 1b, 1c, 1d, 1e, 3a, 3b, 3d; s ***Saxifraga decipiens*** 4c, 4d; [so **S. Hirculus** 5d]; so *S. Aizoon* 6a (fast nur H), 6c; w *Chrysosplenium oppositifolium* 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 2d; o **Spiraea salicifolia** 5b[8]); s **Rubus tomentosus** 5d[9]); w ***Pirus Aria*** 2d (V)[8]); n Potentilla silesiaca 1d, 3a, 3b, **3d**; w Rosa pomifera* 1b, **1c**, 1d, 2a, **2b**; w *R. micrantha* 2a, 2b, **2c**; w *R. humilis* 2c[1]); w Medicago minima* 1d, **1e**, **2a**, **3e**; c **Melilotus dentatus** 3d; nw Trifolium striatum* 1d, 1e, 2b, **3d**, 3e; s **Galega officinalis*** 5d, 6b; c **Astragalus danicus** 3d; w Ornithopus perpusillus[10]); c **Lathyrus platyphyllus** 3a, 3d; c **L. heterophyllus** 3e; o L. hirsutus* **5d**, 6c; w **Geranium bohemicum** 1b; w Oxalis corniculata* **1a**, **1b**, 2a; o ***Dictamnus albus*** 6c; s *Euphorbia amygdaloides* **4c**, **4d**. **5d**, 6b, 6c, 6d; o **Euphorbia falcata** 5b; w ***Staphylea pinnata*** 2b; w Hypericum elodes 1a; w **H. pulchrum** 1b, 1e; o *Myricaria germanica* **5d**, 6c, 6d; c **Viola cyanea** 3d; w ***V. porphyrea*** 2c; c V. pumila[11]); so V. epipsila*

---

[1]) Hier anscheinend völlig eingebürgert. [2]) Vielleicht in den Wäldern des mittleren Oderthals ursprünglich. [3]) Ausserdem in **3d** angegeben, doch wohl nicht ursprünglich. [4]) Diese sonst entschieden südöstliche Pflanze ist im Odergebiet von 3d nicht selten und flussabwärts noch in **1d**, **1e** und **3a**, dagegen noch nicht in OS beobachtet, so dass man ohne Kenntnis der Gesamtverbreitung sie eher für eine nordwestliche Art halten möchte. [5]) Ausserdem **5b** und **6d**, doch vielleicht nur vorübergehend beobachtet. [6]) In 3d wohl nur wiederholt eingeschleppt. [7]) Für 5d ist das Indigenat unsicher. [8]) Das Indigenat ist nsicher. [9]) Die Verbreitungsverhältnisse der anderen selteneren Arten von *Rubus* sind noch nicht genügend festgestellt. [10]) Häufig in 1a–e, vereinzelt un **3a** und 3d, ganz isoliert in **5a**. [11]) 3d, 3g, ganz vereinzelt **5b**; in 3a wahrscheinlich irrtümlich angegeben.

5 b, 5 d, 6 b; o **Thymelaea Passerina*** 5 f, 6 c; so **Lythrum virgatum*** 6 b, 6 d; so Hacquetia Epipactis* 5 d, **6 b**, **6 c**, 6 d; o Eryngium campestre* 6 c[1]); w Helosciadium inundatum 1 a; nw **Bupleurum tenuissimum** 1 d; o B. rotundifolium* **5 b**, 5 f, 6 c, **6 d**; so **Seseli Hippomarathrum*** 6 b; w *Meum athamanticum* 2 a, **2 c**, 2 d; so Caucalis daucoides* **4 c**, **4 d**, 5 b, 5 e, **5 f**, 6 c; w Erica Tetralix 1 a, 1 b, 1 c, 1 d; n Androsace septentrionalis 1 d, 3 a, **3 b**; w **Cicendia filiformis** 1 b; w *Convolvulus dahuricus*[2]) 2 b, 2 c; n Cuscuta lupuliformis 1 d, 3 a, 3 d; c **Collomia grandiflora** 3 e[2]); so ***Lappula deflexa*** 6 a, 6 b; o Nonnea pulla* **5 b**, 5 e, 5 f, **6 b**, **6 c**; o Ajuga Chamaepitys 5 b, **5 d**, 5 e, **5 f**; w **Teucrium Scorodonia*** 2 a[3]); so Nepeta nuda[4]); so Brunella laciniata 5 d; so *Stachys alpina* **4 b**, **4 d**, **4 e**, 6 a (auch H), 6 c, 6 d; w S. arvensis* 1 a, 1 b, **1 d**, **1 e**, **2 b**, 3 d, **3 e**[5]); so *Salvia glutinosa* **4 c**, **4 d**, **5 d**, **5 f**, **6 a**, 6 c, 6 d; c **S. silvestris** 3 g[3]); so S. verticillata[6]); so **Physalis Alkekengi*** 6 c; c **Linaria genistifolia*** 2 b, 3 e; so Scrofularia Scopolii[7]); c **Veronica dentata** 3 d; c **V. anagalloides** 3 d; w *V. opaca* **1 a**, **2 a**, **2 b**, 2 c, **2 d**, 4 a, **4 b**; so ***Digitalis purpurea*** 6 d[2]); so ***Tozzia alpina*** 6 d; w *Euphrasia coerulea* **1 e**, 2 c, 2 d (auch H), 4 a, **4 d**; w **Utricularia Bremii*** 2 a; so **Orobanche Cervariae** 5 d; c ***O. flava*** 4 b; so O. major* 5 d, **5 f**, **6 a**, **6 d**; so **O. Kochi** 5 f; n **Plantago maritima** 3 a; c **Asperula arvensis** 3 d; so A. glauca*[8]); o **Galium tricorne*** 5 b, 5 e, 6 c; w *G. saxatile* 2 a, **2 c**, 2 d (auch H); o Valeriana polygama[9]); so *V. tripteris* 6 a, 6 d; so ***V. montana*** 6 d[10]); so **Knautia silvatica*** 6 b; c **Succisa australis** 1 e; o **Campanula sibirica** [5 b], 5 e; c **Solidago lanceolata** 5 b[2]); so **Aster Amellus*** 5 d, 5 e, 6 c; c **A. Linosyris** [3 d], 3 e; c A. Novi Belgii 3 d[11]); Erigeron annuus 3 d[11]); *Buphthalmum speciosum* 2 c, **4 a**[11]); n Xanthium italicum 1 d; n Anthemis ruthenica 1 d, **1 e**, **3 a**, **3 b**; n Achillea cartilaginea 1 d; w **Artemisia scoparia** 2 a; so *Doronicum austriacum* **4 d**[12]), 4 e, 6 a (auch H), 6 d; w Senecio aquaticus 1 a; so *S. subalpinus* 6 d; so *Cirsium eriophorum* 6 d; so **C. pannonicum** 5 d; so ***Centaurea montana*** 6 b, 6 c, 6 d; w Leontodon hirtus 1 a, 1 b, 1 d; o **Crepis rhoeadifolia** 5 e; o **C. setosa** 5 b, 5 e; w ***Hieracium collinum*** 2 c.

7. Die folgenden Pflanzen gehören vorwiegend dem H an. Die auf dasselbe beschränkten einschl. der nur dicht unter die H-Grenze hinabsteigenden und der auf den höchsten Teilen des Isergebirges und der Beskiden (B) vorkommenden sind durch schrägen Druck, die nur im östlichen

---

[1]) In 3 d und 5 d wohl nur verschleppt beobachtet. [2]) Anscheinend völlig eingebürgert. [3]) Hier anscheinend ursprünglich, sonst mehrfach eingeschleppt. [4]) In 5 d früher an vielen Stellen, neuerdings nirgends mehr beobachtet. [5]) An einigen Stellen wohl nur vorübergehend. [6]) **4 b**, 4 c, 4 d, **5 a**, 5 b, 5 e, 5 f, **6 a**, **6 b**, 6 c, 6 d. [7]) Die Standorte im mittelschlesischen Oderthal sind vielleicht sämtlich nur vorübergehend; sonst **4 e**, **5 b**, 5 d, 5 f, 6 a (bis in's H), 6 b, 6 c, 6 d. [8]) Ursprünglich wohl nur in 6 b. [9]) **3 b**, **3 c**, 5 a, 5 b, 5 d, 5 e, 5 f, 6 a, **6 b**, 6 c. [10]) Nur ein nicht ganz sicherer Standort. [11]) Wohl nur hier vollkommen eingebürgert. [12]) Bisher nur einige Schritte jenseits der Grenze bekannt.

H nachgewiesenen durch ein vorgesetztes o, die nur im westlichen durch w, endlich die des Glatzer Schneegebirges durch G gekennzeichnet. Die arktisch-alpinen, sowie die durch Mittel- und Nordeuropa zerstreut auftretenden sind hinsichtlich ihrer Gesamtverbreitung nicht besonders bemerklich gemacht, dagegen diejenigen nordischen, die hier als vorgeschobene Posten die Südgrenze ihrer Verbreitung in Europa erreichen, durch ein nachgestelltes Sg, diejenigen alpinen, welche hier entsprechend ihre Nordgrenze finden, durch Ng und die östlicheren Gegenden entstammenden, welche bei uns ihre Westgrenze finden durch Wg, endlich die endemischen durch e gekennzeichnet.

Athyrium alpestre[1]), Aspidium Lonchitis[2]), ***Woodsia alpina***, w *Allosorus crispus*[3]), *Lycopodium alpinum*[3]), *Selaginella selaginoides*, w ***Isoetes lacustris***, w *Pinus pumilio* (Ng)[4]), Phleum alpinum[5]), o ***Agrostis alpina*** (Ng), w *A. rupestris* (Ng), o *Avena planiculmis* (G; Wg), o ***Poa alpina***, w *P. laxa*, o ***P. caesia*** aut., P. Chaixi[6]), w *Festuca varia* (Ng), Eriophorum alpinum (2c, 2d, 4a, **6a**), w *Scirpus caespitosus*, o ***Carex rupestris***, *C. rigida* (G; nahezu Sg), *C. atrata*, w *C. irrigua*, *C. sparsiflora* (Sg), *C. capillaris*, *Juncus trifidus*, Luzula silvatica (2c, G und B), L. sudetica (**4d**, G und B), w *L. spicata*, Veratrum album[7]), *Allium Victorialis* (**B**[8]); Ng), *A. sibiricum*, Streptopus amplexifolius[9]), Gymnadenia albida (**4d**, G und B), *Salix herbacea*, w ***S. bicolor*** (nahezu Sg), o *S. hastata*, *S. Lapponum*, Rumex alpinus[10]) (Ng), R. arifolius (**4b**, G und **B**; Ng), o *Cerastium macrocarpum* (G, für 2d höchst zweifelhaft), *Sagina Linnaei*, ***Alsine verna***, Delphinium elatum (G; Ng), Aconitum Napellus (**4d**, G, B), A. Störkianum[11]), *Anemone narcissiflora* (Ng), w *A. alpina* (Ng), *Cardamine resedifolia* (Ng), *C. Opici* (G; Wg), w ***Arabis alpina***, *Sedum Rhodiola*, *S. alpestre* (Ng), w ***Saxifraga moschata*** (Ng), w ***S. nivalis*** (Sg), w ***S. bryoides*** (Ng), w *S. oppositifolia*, Ribes petraeum (**G**; in 6a auch V; Ng), w *Pirus Chamaemespilus* (Ng), w *Rubus Chamaemorus* (Sg), Potentilla aurea (G und **4b**; Ng), w *Geum montanum* (Ng), w *Alchemilla fissa* (Ng), ***Hedysarum obscurum***, Empetrum nigrum[12]), Viola biflora (**2c**, **4b**,

---

[1]) In H (auch G u. B) und dem angrenzenden V häufig, sonst noch **4a**, **4b**, **4d**. [2]) In **2a** und **5a** kaum ursprünglich, in 2d auch im V; in **6a**. [3]) Nur an einer Stelle merklich tiefer in's V eindringend. [4]) In 4d und 6a kaum ursprünglich. [5]) Ausser H (auch G und **B**) noch im angrenzenden V und im Eulengebirge. [6]) Unter Ausschluss der auch in E und V sehr zertreut auftretenden var. remota nur aus H (auch G und **B**) sowie 2c und **4d** angegeben. [7]) Nur in var. Lobelianum ausser in H auch in 2c, 4b, 4d, im südöstlichen OS und in ÖS auch in E. [8]) Die Angabe „Schindlberg bei Lobnitz" wohl irrtümlich. [9]) Im Westen nur im H und unmittelbar angrenzenden V, von 4d bis 6a häufig, auch im südöstlichen OS, dagegen in B wieder sehr selten. [10]) Auch in's V hinabsteigend, sowie **4a**, **G**, B und vielleicht 4d. [11]) Sehr unsicher. [12]) Ausser H (auch G und **B**) noch 4d und an der Grenze zwischen 2c und **4a**.

4d, G, **B**), *V. lutea* (G, **B**; Ng), Epilobium trigonum (**4d**, G; Ng), *E. anagallidifolium*, E. nutans (**2c**, 4d, G, **B**), E. alsinefolium (**4d**, G, **B**), *Bupleurum longifolium*, o *Meum Mutellina* (G; Ng), o *Conioselinum tataricum*[1]) (Wg), Pleurospermum austriacum[2]), w Archangelica officinalis[3]), Imperatoria Ostruthium[4]), o *Laserpitium Archangelica* (Wg), w *Primula minima* (Ng), w ***Androsace obtusifolia*** (Ng), o *Gentiana punctata* (Ng), o *G. verna*, *Sweertia perennis*, ***Veronica bellidioides*** (Ng), w *V. alpina*, *Euphrasia picta* (G; Ng), w *E. minima*, *Bartschia alpina*, *Alectorolophus alpinus* (G, **B**; Wg), w *Pedicularis sudetica*, o ***Plantago montana*** (Ng), *Scabiosa lucida* (Ng), o *Campanula barbata*[5]), *Adenostyles Alliariae* (Ng)[6]), o ***Aster alpinus*** (Ng), w *Gnaphalium supinum*, G. norvegicum (**4a**, 4b, **4d**, G, B) w *Petasites Kablikianus* (e), Homogyne alpina[7]), Carduus Personata[8]), *Hypochoeris uniflora* (Ng), w *Taraxacum nigricans* (Ng), Crepis grandiflora (2c, G; Ng), o ***C. sibirica*** (Wg), Hieracium aurantiacum (**2c**, G, **5c**), o ***H. villosum*** (Ng), w *H. rupicolum* (Ng), *H. caesium*, o ***H. plumbeum*** (Wg), w ***H. diaphanum***, *H. atratum* (G), *H. nigritum* (G; Wg), *H. chlorocephalum* (e), o *H. stygium* (G; Wg), *H. Engleri* (e), w *H. nigrescens* (für G sehr zweifelhaft), w *H. glandulosodentatum* (Wg), *H. alpinum* (G), w *H. tubulosum* (e), *H. foliosum* (G; Wg), *H. eximium* (G; Sg), w *H. decipiens* (Wg), w *H. sudeticum* (e), w *H. pedunculare* (e), *H. albinum* (e), w *H. Wimmeri* (Wg), w ***H. Purkynei*** (e), w *H. juranum*, w *H. riphaeum* (e), H. prenanthoides (**4d**, G, **B**), w *H. Fieki* (e), *H. Tauschianum* (G), o *H. silesiacum* (e)[9]).

8. Die folgenden Pflanzen sind überwiegend im V verbreitet, einzelne allerdings (durch schrägen Druck gekennzeichnet!) auch vielfach in E anzutreffen. Die ziemlich allgemein im V vorkommenden sind durch *, die in der Zobtengruppe, sonst aber in 3e nicht vorkommenden, durch Z, dagegen diejenigen des V-Streifens von 5c nicht besonders hervorgehoben. Das Uebergreifen in H ist zutreffendenfalls angegeben, das ganz vereinzelte Auftreten darin durch ! angedeutet.

Cystopteris fragilis* (H), **Aspidium Dryopteris* (H), **A. Phegopteris* (H), **A. dilatatum* (H), *A. lobatum (1e**, **3b**, **3d**, **Z**, 5d, 5e, **5f**), **Blechnum Spicant* (H), Asplenium viride (H; **3e**), **A. Trichomanes* (H!), **A. septentrionale*, **A. Ruta muraria* (**H**), *Botrychium Lunaria* (H), **Ly-*

---

[1]) Angeblich G; auch auf dem Urlichkamme. [2]) 2c, **3f**, 4a; dagegen nicht in G und B. [3]) Auch in 2b und 4a vielfach eingebürgert, in 2b vielleicht sogar ursprünglich. [4]) Ursprünglich wahrscheinlich nur in 2d und G. [5]) G; zuweilen merklich tiefer in's V hinabsteigend. [6]) Wie vor., auch B. [7]) Auch häufig in 4a, sehr vereinzelt im übrigen V. [8]) Auch 2c, 4a, 4d und G; herabgespült in 1c und 2a. [9]) Ist allerdings auch vom Tychypass (Karpathen) angegeben.

copodium annotinum (H), Taxus baccata[1], **Abies alba*[2], *Calamagrostis Halleriana (H; **1a**, 1b, **1c**), **C. arundinacea* (H), **Deschampsia flexuosa* (H), **Trisetum flavescens*[3], Melica ciliata (**3e** nur eingebürgert), *Festuca silvatica[4], **Bromus asper*, Hordeum europaeum (**Z**; **1d**, **3a**, **3g**), Carex pendula (Z), **Luzula nemorosa* (H), **Allium ursinum*, **Lilium Martagon* (H), L. bulbiferum, **Polygonatum verticillatum*[5], *Leucojum vernum*[6], Orchis globosa (**4a**, 4d, 6a, 6d), *O. mascula[7], *O. sambucina[8], *Coeloglossum viride[9], **Gymnadenia conopea* (H), *Cephalanthera xiphophyllum* (nur im niederen V häufig), Epipactis rubiginosa (**5e**), Epipogon aphyllus (**Z**, Annaberg), Listera cordata (H; **1b**, **1c**, **1e**, **3a**), *Coralliorrhiza innata (H; **1c**, **3a**, 3e, **3f**, **3g**, **5d**, 5e), *Salix silesiaca[10], Betula nana (**2d**, **4d**), **Alnus incana*, Ulmus montana (3e, **5d**), *Rumex aquaticus[11], **Polygonum Bistorta* (H), *Montia rivularis[12], **Melandryum rubrum* (H), **Stellaria nemorum* (H), **Trollius europaeus* (H), **Actaea nigra* (**H**), *Aconitum variegatum* (H), *Ranunculus platanifolius (H; fehlt in 2a und 2b), **Thalictrum aquilegifolium* (H), **Corydalis intermedia* (H), *Cardamine impatiens*, *C. silvatica* (H), *Dentaria enneaphyllos (**1d**, **3c**, **5a**, 5b, **5d**, 5e), D. bulbifera[13], *Lunaria rediviva [**5d**], *Arabis Halleri (H; **1c**, **5a**, 5e, **5f**), **Sempervivum soboliferum* (**H**), Ribes alpinum[14], *R. Grossularia*[15], Aruncus silvester (**H**; **3d**, Z, 3g, 5d, **5e**), Cotoneaster integerrimus (H, **3e**, **3f**), **Rubus saxatilis* (H), **R. hirtus*, **R. Bellardii*, **Sanguisorba minor*[3], *Rosa alpina (H; aus 2a nicht bekannt), *Trifolium spadiceum[16], **Vicia silvatica*[17], V. pisiformis (3e, **3f**, 5d), **Geranium phaeum*[17], *G. silvaticum (H; **1e**, **Z**, **3f**), **Mercurialis perennis* (**H**), **Euphorbia dulcis*, Acer platanoides[18], **A. Pseudoplatanus* (H), **Daphne Mezereum* (H), Epilobium Dodonaei[19], **E. collinum* (**H**), **Circaea alpina* (H), **Sanicula europaea* (**H**), **Pimpinella magna* (H), Myrrhis odorata, **Chaerophyllum aromaticum*, **Ch. hirsutum*[20], *Anthriscus nitidus*[20], *Pirola uniflora* (**H**), P. media (**H**; 3e, **5b**), **Monotropa Hypopitys*, **Primula elatior*, *Lysimachia nemorum[21], *Fraxinus excelsior*, Gentiana asclepiadea (nur 2d und 6d, auch H), *G. ciliata*, G. cam-

---

[1]) Früher jedenfalls auch in E verbreiteter, jetzt nur **3f**, 5a, 5b, 5e. [2]) H nur am unteren Rande; in E wohl nur in OS sowie in den südlicheren Teilen von MS und NS ursprünglich. [3]) In E vielfach nur eingebürgert. [4]) H nur Gesenke; Z, **3d**, **5d**. [5]) H; in E nur 3e, **3f**, **3g** und häufiger in OS. [6]) In 6a selten, im übrigen ÖS fehlend. [7]) In 6a auch H; **1e**, **3d**, **3e**, **5c**, 5d. [8]) E: **1e**, 5d, sowie etwas häufiger im südlichen MS. [9]) H; **1a**, 1b, 1c, **1d**, **1e**, **3e**, **3f**, **5d**, **5e**. [10]) Nur in 2a selten und aus 2b noch nicht nachgewiesen; H; **1c**. [11]) E nur 1b, 1c, **1e**, **3e**, **5c**. [12]) In NS viel häufiger und nur dort auch in E; H. [13]) **1d**, **3b**, **3c**, in OS ein wenig häufiger. [14]) **3b**; im benachbarten Posen mehrfach. [15]) Scheint sich erst neuerdings in E mehr auszubreiten; **H**. [16]) **H**; **1b**, **3a**, **3c**, **3d**, **3e**, **3f**, **5c**, **5d**. [17]) E nur im südlichen MS und in OS. [18]) **1b**, **1d**, **1e**, **3c**, **3d**, **3e**, **5a**, **5c**. [19]) NS nur **2c**, auch MS sehr vereinzelt, häufiger nur in ÖS und dem angrenzenden OS. [20]) H; E in NS und MS sehr vereinzelt, in OS häufiger. [21]) **1a**, 1b, **1c**, 3e, in OS etwas häufiger.

2*

pestris (**H**; 1b, **1c**, **3e**, **3f**), G. germanica (Z, **5d**, 5e), G. spathulata (**1b** unsicher, **Z**), **Myosotis silvatica* (H), Atropa Belladonna (Z, **5d**, 5e, **5f**), *Verbascum Thapsus*, **Veronica montana*[1], **Digitalis ambigua* (H), Mimulus luteus, *Melampyrum silvaticum (H; **Z**, **5a**, **5c**, **5d**), *Alectorolophus hirsutus*, **Lathraea Squamaria*, **Asperula odorata* (H), **Galium rotundifolium* (**H**), *G. silvestre[2], **Sambucus racemosa*, *Lonicera nigra (H), Campanula latifolia (H; **1d**, 3d, 3e, **3g**), **Phyteuma spicatum* (H), Inula vulgaris (**1b**, 3e, **5c**, **5d**, **5e**), **Petasites officinalis*, *P. albus[3], *Arnica montana*[4], *Senecio nemorensis (H; **5a**, **5c**, 5d), **S. Fuchsi*, **S. crispatus*[5], **Carlina acaulis* (**H**), Cirsium heterophyllum[6], **Centaurea decipiens*, **C. phrygia*, **C. pseudophrygia*, *Mulgedium alpinum (H), **Prenanthes purpurea*, *Crepis succisifolia[7], Hieracium suecicum[8], **H. pratense* (H), **H. cymigerum*, H. Schmidti[9], H. bifidum[10], H. barbatum[11], H. gothicum (H; **3d**).

9. Die folgenden Pflanzen kommen in V und E annähernd gleichmässig verstreut vor, die mit * bezeichneten sind in einzelnen Teilen ziemlich häufig, die mit ! versehenen reichen nur bis in's niedere V.

Aspidium Robertianum, Onoclea Struthiopteris, Asplenium adulterinum, A. Adiantum nigrum, A. cuneifolium, Botrychium matricarifolium, B. Matricariae (**H**), Equisetum maximum, Lycopodium complanatum (**H**), Pinus montana[12], Zannichellia palustris, Scheuchzeria palustris, *Calamagrostis lanceolata, *Koeleria cristata, Melica uniflora, Glyceria nemoralis, Atropis distans[13], Festuca myurus![14], F. sciuroides![14], F. heterophylla, *F. arundinacea, Bromus ramosus, Lolium remotum[19], *Scirpus compressus, Carex Davalliana, C. chordorrhiza, C. virens, *C. Buxbaumi (**H**), *C. montana! (**H**), Arum maculatum!, *Colchicum autumnale, *Gagea minima, Allium senescens!, Ornithogalum umbellatum!, O. tenuifolium, O. nutans!, Muscari comosum!, *Polygonatum officinale, *Gladiolus imbricatus[15], Cypripedilum Calceolus, Orchis militaris, O. ustulata, Platanthera chlorantha, Cephalanthera grandiflora, Epipactis violacea, E. palustris, Spiranthes spiralis, Goodyera repens, Salix myrtilloides, Alnus serrulata, *Rumex sanguineus, *Silene gallica[16], *Tunica prolifera, Cerastium brachypetalum!, *Aquilegia vulgaris, Anemone silvestris[17], Ranunculus fluitans, Berberis vulgaris, *Fumaria Vaillanti[18], *Thlaspi perfoliatum[18], Cardamine hirsuta, Camelina dentata[19], *Arabis hirsuta, Hesperis matronalis, Sedum villosum, *Ribes

---

[1]) **1a**, **1b**, **1d**, 3b, **3c**, **3d**, **3e**, **5b**, **5c**, 5e, **5f**. [2]) H; **1b**, **1c**, 1e, 3e, **5b**, **5c**, **5e**. [3]) H; 3e, **3f**, 3g, **5c**, **5d**, 5e, 5f. [4]) H; in den westlichen Teilen häufig, in den östlichen sehr selten. [5]) H; **3c**, **3d**, in OS nicht gerade selten. [6]) H; ÖS nur Gesenke; **3g**. [7]) H; **3a**, 3d, 3e, 3f, 3g, **5b**, **5c**, **5d**, **5e**. [8]) Sehr zerstreut im westlichen V; auch **3e**, **3g**, **5f**. [9]) In NS auch H; ÖS nur **6a**. [10]) **2b**, **2d** (H), 4a (2 Standorte), **6a**. [11]) **4a**, 4b, **4c**, **6a**, 6b; auch **3g**. [12]) In E nur NS und vielleicht auch hier nur durch Anpflanzung. [13]) Nur in NS und MS. [14]) Ueberwiegend westliche Standorte. [15]) V überwiegend in ÖS. [16]) Ueberwiegend östliche Standorte. [17]) Nur in MS und OS. [18]) Fehlt in NS. [19]) Vgl. S. 5, Anm. 3.

nigrum, Pirus torminalis, Rubus thyrsoideus, R. candicans, R. villicaulis, R. silesiacus, R. radula, R. Koehleri, R. Schleicheri, R. orthacanthus, R. oreogeton, Potentilla rupestris[1]), P. recta, *P. procumbens, Rosa elliptica, R. agrestis!, *R. coriifolia, *R. glauca, Prunus avium[2]), *Cytisus capitatus[3]), *Trifolium fragiferum!, T. rubens, T. ochroleucum[4]), *Anthyllis Vulneraria[5]), Onobrychis viciifolia[4]), Vicia dumetorum, *Lathyrus montanus[6]), *Geranium dissectum, *G. columbinum, Callitriche hamulata, *Impatiens parviflora, *Hypericum montanum, *H. hirsutum, Viola collina, Epilobium obscurum, Circaea intermedia, *Astrantia major, Seseli Libanotis[7]), *Laserpitium prutenicum, *Pirola chlorantha (H), *Lysimachia thyrsiflora, Gentiana cruciata, G. Amarella, *Menyanthes trifoliata, Vinca minor, Omphalodes scorpioides[8]), *Myosotis sparsiflora, *Cerinthe minor[9]), Galeopsis angustifolia, *G. speciosa, *Lamium album, *L. Galeobdolon, Origanum vulgare, *Mentha longifolia, Linaria Cymbalaria, Veronica Teucrium, Alectorolophus serotinus, Pedicularis palustris, *Galium Cruciata, *G. vernum[3]), *G. Schultesi[10]), *Sambucus Ebulus![4]), Lonicera Periclymenum![6]), *L. Xylosteum[11]), Valerianella carinata[6]), *Valeriana dioeca, *Campanula Cervicaria[10]), Phyteuma orbiculare (H)[4]), Filago germanica, *Inula salicina, Rudbeckia laciniata, *Anthemis tinctoria, *Achillea Ptarmica, Chrysanthemum corymbosum, Arctium nemorosum!, *Cirsium rivulare[12]), *C. canum[13]), Centaurea pratensis[12]), *Hypochoeris maculata, *Picris hieracioides, Tragopogon major, Crepis praemorsa[14]), *Hieracium floribundum.

10. Den Abschluss der Aufzählung machen diejenigen Arten, welche überwiegend oder ausschliesslich der E angehören. Die darin auf grosse Strecken hin ziemlich verbreiteten sind durch *, die nur bis an den Rand des V heranreichenden oder in seine niedersten Teile eindringenden durch !, die ganz oder fast ganz[15]) auf E beschränkten durch Schrägdruck gekennzeichnet.

Aspidium Thelypteris* (2a**, **2b**, **2d**, **4d**, **6c**), *A. cristatum* (**2c**), *Osmunda regalis*, Ophioglossum vulgatum (**H** 2d), *Salvinia natans*! (**2a**), Equisetum pratense (**H** 4e), *E. hiemale*[16]), Lycopodium inundatum, *L. chamaecyparissus* (2d), *Typha latifolia!, *Sparganium minimum*! (**2c**), Pota-

---

[1]) Fast nur NS und westliches MS, doch auch von der Lissahora angegeben. [2]) In E wohl meist nur verwildert. [3]) In NS sehr selten, in OS z. T. recht häufig. [4]) In NS sehr selten. [5]) Die ursprüngliche Verbreitung der Pflanze ist infolge ihres häufigen Verwilderns schwer feststellbar. [6]) Fehlt in OS und wohl auch in ÖS. [7]) In NS nur V. [8]) OS nur **5c**, in ÖS fehlend. [9]) In NS nur **2b**, auch dort wohl nur verschleppt. [10]) Nur im westlichen Teile selten. [11]) E nur in OS häufiger. [12]) In NS und MS vereinzelt, in OS und ÖS ziemlich häufig. [13]) Fehlt im westlichsten und östlichsten Teile, im mittleren ziemlich häufig. [14]) Fehlt im westlichsten Teile, auch in OS nicht häufig. [15]) Die etwaigen Ausnahmen sind jedesmal angedeutet, ebenso wie jedes Vorkommen einer der in dieser Abteilung genannten Pflanzen in H. [16]) **2a** und angeblich **H** 6a.

mogeton alpinus, *P. praelongus*!, *P. perfoliatus*!, *P. gramineus*!, P. compressus, *P. acutifolius*!, P. obtusifolius, *P. mucronatus*, *P. trichoides* (**2a**), *P. pectinatus*(**6c**), *Najas minor* (**6c**), **Butomus umbellatus*, *Elodea canadensis, **Stratiotes Aloides*! (**6c**), **Hydrocharis Morsus ranae*!, **Panicum sanguinale*!, *P. lineare!, Setaria verticillata!, *Leersia oryzoides, *Hierochloa odorata*[1]), *Phleum Böhmeri!, *Aira praecox![2]), **Weingärtneria canescens*!, *Avena fatua, *A. pratensis* (**6c**), *Koeleria glauca*!, *Catabrosa aquatica*!, **Festuca glauca* (**2b**, **2c**, **4a**), Bromus erectus[3]), *B. inermis!, *B. arvensis!, *B. racemosus*, *B. commutatus* (**6c**), *Lolium multiflorum*!, *Hordeum murinum, *Elymus arenarius*, *Cyperus flavescens* (**6c**, **6d**), **C. fuscus*!, *Eriophorum gracile* [**4d**], *Scirpus uniglumis, *S. ovatus, *S. acicularis!, S. pauciflorus, *S. setaceus, **S. Tabernaemontani*!, *S. maritimus, *S. radicans!, *S. Michelianus*[4]), *Rhynchospora alba! (2c), Carex dioeca, *C. cyperoides, *C. disticha, **C. praecox*!, *C. paradoxa* (**2b**, **4a**, **4d**), *C. panniculata, *C. teretiuscula, *C. stricta! (2c), **C. caespitosa*!, *C. Bueki*[5]), *C. tomentosa!, **C. ericetorum*, *C. longifolia*, *C. Hornschuchiana*!, *C. distans!, *C. lepidocarpa!, *C. Pseudocyperus! (**6d**), *C. acutiformis (**H** 6a), *C. riparia, *C. filiformis[6]), *Calla palustris, *Lemna trisulca!, L. gibba!, *Wolffia arrhiza*, **Juncus capitatus*!, **J. atratus*!, *J. alpinus, *Luzula pallescens, *Tofieldia calyculata*!, *Anthericum ramosum!, Gagea arvensis, **Allium angulosum*!, *A. Scorodoprasum* (**4c**, **6c**), Tulipa silvestris!, *Ornithogalum Boucheanum*, **Asparagus officinalis*!, *Galanthus nivalis[7]), Iris sibirica, Orchis coriophora!, *O. morio, *O. laxiflora*!, O. incarnata! (**2c**, **6d**), *Cephalanthera rubra*!, *Liparis Loeseli* [**6b**], *Parietaria officinalis*!, *Thesium intermedium* (**4c**), ***Th. ebracteatum*** (1c, 1d, 3b, 5a, 5b), *Rumex maximus* (**2c**), *R. Hydrolapathum!, *R. maritimus, *R. limosus*, *Polygonum mite*!, *P. tomentosum, *Polycnemum arvense!, Chenopodium Vulvaria, Ch. ficifolium!, *Ch. opulifolium*!, *Ch. murale!, **Ch. urbicum*!, *Ch. hybridum!, *Atriplex nitens*!, *A. hastatum, **A. roseum*!, **Amarantus Blitum*!, *A. retroflexus, Portulaca oleracea!, **Montia minor*!, Silene dichotoma, *S. Otites*, *Cucubalus baccifer, Gypsophila fastigiata!, Vaccaria parviflora!, *Dianthus Armeria!, *D. Carthusianorum*!(**H** 6a), D. superbus (auch H), *D. caesius*, *Stellaria pallida*!, S. Friesiana, *Cerastium pumilum, *Sagina apetala, *Alsine viscosa*, *Spergula vernalis, *Polycarpum tetraphyllum*[8]), *Herniaria hirsuta* (MS nur **3c**), **Illecebrum verticillatum*![9]), **Nymphaea alba*!, **N. candida*, **Nuphar luteum*, *Ceratophyllum submersum*, * C. demersum, *Nigella arvensis*!, *Isopyrum thalictroides[10]), *Anemone vernalis* (**H** 2d, 6a), *A. patens*, *A. pratensis* (an-

---

[1]) Fast nur im Oderthal. [2]) In NS ziemlich häufig, sonst sehr selten. [3]) Vielfach, besonders in V, wohl nur durch Einschleppung. [4]) **1d**, **3a**, 3d; nur im Oderthal. [5]) **1d**, **1e**, 3d; wie vor. [6]) V 2c, 4d, 6a; **H** 2d. [7]) In NS sehr selten, nach Osten hin häufiger und immer höher ansteigend. [8]) **1d**, **1e**, **3c**, 3d; auch hier teilweise wohl nur vorübergehend. [9]) MS selten. [10]) NS **1e**, **2b**; gegen Südosten viel häufiger.

geblich auch **6d**), *Ranunculus trichophyllus*!, R. circinatus, R. cassubicus![1]), R. sceleratus, R. Lingua, **Thalictrum minus*! (**H** 6a), *Th. simplex*[2]), Th. flavum!, Adonis aestivalis, *Papaver dubium, *Teesdalea nudicaulis, Lepidium Draba[3]), **L. ruderale*![4]), *Brassica campestris, *Barbaraea stricta, Nasturtium austriacum[5]), *N. amphibium, *N. palustre, *Cardamine parviflora*, *Arabis Gerardi* (**2b**, **4a**), **Erysimum hieracifolium*![6]), *Alyssum montanum* (**1d**, **3a**, 3d), *Berteroa incana!, *Saxifraga tridactylites, *Ulmaria Filipendula, *Potentilla palustris, *P. supina[7]), *P. norvegica[8]), P. canescens, **P. Wiemanniana*!, **P. arenaria* (**4c**), **P. alba*!, *Agrimonia odorata*! (**6a**), *Rosa gallica*!, *R. Jundzilli*!, R. tomentella! (**4a**), *R. subcollina*!, R. subcanina, *Cytisus nigricans[9]), *C. ratisbonensis[10]), *Ononis spinosa[8]), *Ononis procurrens*[11]), Melilotus altissimus!, *Astragalus Cicer* (**6c**), **A. arenarius*, *Vicia lathyroides!, *V. tenuifolia!, **V. cassubica*!, *Lathyrus Nissolia*![12]), L. tuberosus, *L. paluster*!, *Geranium sanguineum! (angeblich **2c**). **G. molle*![13]), *G. divaricatum*[14]), *Radiola linoides! (2c, **6d**), Polygala amara, *Mercurialis annua*![11]), *Euphorbia platyphylla[15]), E. stricta[16]), **E. palustris*[17]), *E. villosa*!, *E. lucida*[6]), Evonymus verrucosus! (nur 3b, **3d**, 5e, **5f**, **6d**), *Acer campestre!, Tilia platyphylla, **Malva rotundifolia*!, Lavatera thuringiaca!, *Elatine triandra* (**2c**), *E. Alsinastrum*!, Viola mirabilis (**H** 2d), **V. arenaria*, **V. stagnina* (4a), *V. elatior*[6]), *Lythrum Hyssopifolia!, *Epilobium adnatum, *Trapa natans*![18]), *Hippuris vulgaris*! (**2c** zweifelhaft), **Hydrocotyle vulgaris*!, **Eryngium planum*[6]), **Cicuta virosa*! (2c), **Falcaria vulgaris*!, *Berula angustifolia, **Sium latifolium*!, Conium maculatum, **Chaerophyllum bulbosum*!, **Anthriscus vulgaris*!, **Oenanthe fistulosa*! (OS nur **5e**), *O. aquatica! (2c), **Seseli annuum*![19]), *Cnidium venosum*! (2c), *Silaus pratensis[19]), **Peucedanum Cervaria*!, **P. Oreoselinum*! (**2c**, **4a**), *Laserpitium latifolium*!, Chimophila umbellata, *Arctostaphylus Uva ursi* (**4b**, **4d**), **Hottonia palustris*!, *Anagallis coerulea*! (**2a**, **2b**), *Armeria vulgaris! (2c), **Erythraea ramosissima*!, Gentiana Pneumonanthe, *G. uliginosa*, *Vincetoxicum officinale (**H** 2d), *Cynoglossum officinale, *Lappula Myosotis*!, *Asperugo procumbens*!, *Symphytum tuberosum[20]), *Pulmonaria angustifolia*!, **Teucrium Scordium*, *Scutellaria hastifolia*!, **Marrubium vulgare*!, Brunella grandiflora (**H** 6a), *Melittis Melissophyllum*! (2b), *Leonurus Marrubiastrum*, Stachys germanica!, Stachys annua!, *S. recta*!, *Salvia pratensis!, *Thymus Serpyllum*! (**2c**, **4c**),

---

[1]) Fehlt in NS. [2]) Nur in MS und OS. [3]) Im V wahrscheinlich noch nicht eingebürgert. [4]) Im westlichsten Teile sehr selten. [5]) Ausser **5c** nur im Oderthal. [6]) Fast nur im Oderthal. [7]) V nur in NS. [8]) MS selten. [9]) In MS nur **3c** und **3d**. [10]) NS nur **1d**; **4d**; nur im südöstlichen Teile häufig. [11]) Nur in der westlichen Hälfte. [12]) Indigenat nicht ganz sicher. [13]) Nur NS (**2c** wohl nur verschleppt!) und MS. [14]) **4c**; auch sonst nur **1d**, 3a, 3d, **3e**. [15]) In NS selten, in ÖS auch V. [16]) Fast nur im Oderthal, in ÖS auch V. [17]) Ausser **3g** nur im Oderthal. [18]) Nur in OS etwas häufiger. [19]) Im Nordwesten sehr selten. [20]) In NS fehlend, in MS selten.

Mentha Pulegium[1], **Mentha viridis**!, *Datura Stramonium*!, *Verbascum phlomoides, *V. thapsiforme, *V. Lychnitis, **V. Blattaria*!, *Linaria Elatine!, *L. spuria*!, L. arvensis, Antirrhinum Orontium!, **Scrofularia alata*!, *Gratiola officinalis! (**6a**), *Limosella aquatica! (2c), *Lindernia Pyxidaria, Veronica aquatica*, *V. longifolia!, *V. spicata*!, *V. agrestis, *Melampyrum cristatum*!, **Utricularia vulgaris*, *U. neglecta* (**2c**), *U. intermedia*! (**4d**), *U. minor*! (2c), *Orobanche ramosa*!, ***O. arenaria***, *O. lutea, O. caryophyllacea*!, **Plantago arenaria, Asperula tinctoria*, A. cynanchica!, **A. Aparine*![2]), * Galium silvaticum[3]), *Valerianella rimosa, *Dipsacus pilosus* (3d, **3e**, 5d), *Dipsacus silvester!, D. laciniatus!, *Scabiosa canescens*, **S. Columbaria*!, *Campanula Rapunculus*[4]), *Adenophora liliifolia* (**3d**, **3e**, **3g**, 5d), *Aster salicifolius![5]), **Gnaphalium luteoalbum*!, *Helichrysum arenarium!, Inula hirta!, **Pulicaria vulgaris*!, **Xanthium strumarium*!, *Galinsoga parviflora!, *Anthemis Cotula!, **Matricaria Chamomilla*, Artemisia campestris!, **Senecio vernalis*![6]), *S. erucifolius*!, **S. barbaraeifolius*!, **S. fluviatilis*![5]), *S. paluster*!, *Carduus nutans!, *C. crispus, Cirsium acaule[7]), *Onopordon Acanthium*! (**6a**), *Centaurea Jacea!, **C. rhenana*!, *Arnoseris minima!, *Hypochoeris glabra, Tragopogon orientalis[8]), *Scorzonera purpurea* (1d, **3a**, **3c**, 3d, **3g**), S. humilis (H 6a), **Chondrilla juncea*!, *Taraxacum glaucescens*[7]), *T. palustre, *Lactuca Scariola!, Hieracium cymosum!, *H. Bauhini!



II.

Es bedarf wohl keines besonders eingehenden Studiums der vorliegenden Uebersicht, um zu erkennen, dass eine recht beträchtliche Anzahl unserer Gefässpflanzen nur in ganz bestimmten, zuweilen eng begrenzten Teilen des Gebiets anzutreffen ist, und es wird, wenn auch die Mächtigkeit ihres Auftretens nur wenig angedeutet werden konnte, doch dem aufmerksameren Leser sich die Wahrnehmung aufdrängen, dass sehr viele von ihnen eine ausgesprochene Verbreitungsgrenze innerhalb desselben erreichen. Es knüpft sich daran wohl ohne weiteres die Frage, ob dieselben nur hier in der entsprechenden Richtung die Grenze ihrer Ausbreitung erreicht haben oder überhaupt jenseits dieser Grenzlinie nicht mehr angetroffen werden. Die folgenden Zusammenstellungen nun werden

[1]) Ausser **5a** nur im Oderthal. [2]) In NS fehlend, in MS nur **3a**, **3c**, 3d. [3]) Ausser **5c** nur in der westlichen Hälfte. [4]) Vorwiegend im mittleren Teile, meist unbeständig. [5]) Fast nur im Oderthal. [6]) In der Osthälfte ziemlich häufig, im Westen ganz vereinzelt. [7]) Nur in der westlichen Hälfte. [8]) Nur in der östlichen Hälfte.

ergeben, dass dies letztere in der That bei einer grossen Menge der Fall ist. Es galt bei ihrer Ausarbeitung zunächst, diejenigen Pflanzen auszusuchen, die, soweit geeignete Oertlichkeiten vorhanden, in einem bestimmten Gebietsteile in gut oder doch wenigstens ziemlich ausgesprochenem Zusammenhang auftreten, und dann festzustellen, wie weit und in welcher Stärke sie sich noch innerhalb Schlesiens und ausserhalb des Landes jenseits der so beschriebenen Grenzlinie finden, wie es mit ihrer Verbreitung in den in der entgegengesetzten Richtung gelegenen sowie in den Nachbargebieten überhaupt steht und ob der Verlauf jener Linie mit der übrigen Ausbreitungsweise jener Pflanzen gut oder doch soweit übereinstimmt, dass durch ihre Einzeichnung in eine Karte von Schlesien falsche Vorstellungen über die Gesamtverbreitung nicht hervorgerufen werden können. Wollte man dies nicht beachten, so würde sich zwar ausser den hier gebotenen noch eine ganze Anzahl scheinbar recht deutlicher Vegetationslinien ergeben, die Brauchbarkeit der ganzen Uebersicht aber würde dadurch merklich herabgesetzt. So ist z. B. *Corydalis solida* bei uns nur aus dem südöstlichsten Teile des Gebietes bekannt und daselbst derartig verbreitet, dass sich ein Gebiet ziemlich häufigen Vorkommens durch eine Linie etwa von Freudenthal bis Tarnowitz abgrenzen liesse, neben welcher noch einige mässig weit vorgeschobene Posten anzudeuten wären: diese „Nordlinie“ entspricht aber keineswegs ihrer Gesamtverbreitung, denn schon von der polnischen Grenze an zeigt die in Ostpreussen häufige und vereinzelt auch in Westpreussen und Posen auftretende Pflanze bis nach Finland und Schweden eine entschiedene „Westlinie“ und auch in den westlicheren Ländern ist der Verlauf der Grenzlinie merklich abweichend. Aber auch solche Pflanzen konnten meist nur in der Liste mitgenannt werden, während auf die Einzeichnung ihrer Vegetationslinie verzichtet werden musste, die, wie *Lycopodium inundatum*, in unserem Lande auffallend weit in ziemlich ausgesprochenem Zusammenhange vordringen, in den Nachbarländern aber weit zurückbleiben. Ueberhaupt weggelassen wurden diejenigen, welche, wie *Gladiolus imbricatus*, zwar im Gebiete zweifellos die Grenze ihrer zusammenhängenderen Verbreitung erreichen, aber doch jenseits derselben auch ausserhalb Schlesiens noch eine grössere Anzahl von Standorten aufweisen [1]). Wenn hierbei vielleicht nicht immer folgerichtig vorgegangen wurde, so möge man dies besonders bei den Ostlinien damit entschuldigen, dass ich für die dort in Frage kommenden Gebiete zwar die leichter zugängliche Litteratur mög-

---

[1]) Ueber diese Pflanzen sowie über den Gegenstand überhaupt möge man unsers unvergesslichen R. v. Uechtritz' ausgezeichnete Abhandlung „Die Vegetationslinien der schlesischen Flora“ in der S. 1 genannten „Flora von Schlesien“ vergleichen; man wird in der Hauptsache nur unbedeutende Abweichungen finden, obgleich freilich in zahlreichen Einzelheiten die Darstellung abgeändert werden musste.

lichst benützt habe, von den vielen Einzelarbeiten aber nur einen sehr kleinen Bruchteil berücksichtigen konnte.

Soweit die auf den Karten eingetragenen Linien ausgezogen sind, reichen die zugehörigen Arten, wenn geeignete Oertlichkeiten vorhanden, mit völlig oder leidlich zusammenhängenden Standorten an dieselben heran; sind die Linien unterbrochen gezeichnet, so liegen die nächsten Standorte mehr oder minder erheblich zurück. Sind etwas längere Striche ausgezogen, so bedeutet dies, dass hier wieder ein oder mehrere Standorte in der Grenzlinie liegen. Hier hätte sich wohl noch grössere Genauigkeit erzielen lassen, wenn die unterbrochenen Teile der Grenzlinien punktiert angegeben wären und durch grössere bezw. geringere Länge der Striche die Dichtigkeit der jedesmal wieder in der Linie liegenden Standorte angedeutet worden wäre; es liess sich aber ein daraufhin unternommener Versuch nicht durchführen, da die punktierten Linien zu schwer auseinander zu halten sind. Auch mussten die Linien, wenn mehrere derselben einander sehr nahe kommen oder sich durchschneiden, zuweilen um eine Kleinigkeit (bis 1 mm) von ihrem wirklichen Verlaufe abgerückt werden, doch wird man selbst an solchen Stellen, wo sie sich sehr zusammendrängen, wie am Rande des Eulengebirges sowie in der Gegend von Freiwaldau und Bielitz nur unbedeutende Verstösse gegen die thatsächlichen Verhältnisse nachweisen können und sich wohl meiner Ansicht anschliessen, dass hier von zwei Uebeln das kleinere gewählt ist. Laufen mehrere Grenzlinien auf grosse Strecken hin fast gemeinsam, so ist nur eine derselben gezeichnet und auf die anderen und ihre Abweichungen im Texte hingewiesen.

Isoliert jenseits der zusammenhängenden Grenzlinie liegende Standorte wurden durch Kreuzchen unter Hinzufügung der entsprechenden Nummer gekennzeichnet und zwar durch liegende, wenn nur ein Fundort in jener Gegend angegeben ist, und durch stehende, wenn in mässiger Entfernung von einander dort mehrere Funde bekannt geworden sind. Die Zahl der auf der Karte eingezeichneten Kreuzchen ist bei den betreffenden Artnamen in Klammern zugesetzt worden; ein ! bei denselben bedeutet, dass noch versprengte Standorte jenseits des Gebiets mit hinlänglicher Sicherheit angegegeben sind. Die Zählung beginnt auf jeder Karte im äussersten Nordwesten (bei „Kap Läsgen") und geht links herum weiter.

Die Namen derjenigen Arten, die, soweit bekannt, unzweifelhaft in der Richtung der Gesamtverbreitung ihre äussersten Standorte bei uns haben, sind in den folgenden Listen aufrecht, die andern schräg gedruckt und diejenigen, die mit völliger Ueberspringung der Nachbargebiete sich ganz isoliert bei uns finden, mit einem * versehen. Die Zusatzbemerkungen wurden auf das notwendigste beschränkt, namentlich wurden solche ältere Angaben hier gar nicht berücksichtigt, die zwar noch sonderbarerweise in Nyman's Conspectus florae europaeae mitübernommen worden sind, die aber entweder, wie z. B. die von *Deschampsia discolor* für Siebenbürgen, die von

Isoetes für Galizien, die von *Scirpus multicaulis* für Litthauen und die von *Pilularia* für Mähren, in den neuesten zuverlässigen Florenwerken direkt oder, wie die von *Pilularia* für Siebenbürgen, indirekt für unrichtig erklärt worden sind. Auch die Litteraturangaben wurden weggelassen; dass ich nicht blos die Hauptquellenwerke sondern möglichst auch die wichtigeren Nachträge zu Rate gezogen habe, wird man an einer ganzen Reihe von Fällen ersehen[1]). Die Gattung *Rubus* musste fast ganz unberücksichtigt bleiben; auch endemische Pflanzen sowohl im engeren Sinne, wie *Viola porphyrea*, als auch im weiteren, wie *Potentilla silesiaca*, blieben ungenannt.

Für die Grenzländer wurden folgende Abkürzungen gebraucht: B = Böhmen, Br = Brandenburg, G = Galizien, M = Mähren, Os = Obersachsen, P = Polen, Ps = Posen, U = Ungarn (von letzterem war natürlich im allgemeinen nur der nordwestlichste Teil zu beachten!); von denselben wie auch von allen übrigen Gebieten werden in der Regel nur diejenigen genannt, deren Nennung für das Verständnis der Gesamtverbreitungsverhältnisse von Wichtigkeit ist. So werden z. B. bei Pflanzen mit Nordgrenzen M und B meist nur dann genannt, wenn eine bei uns seltene Art in diesen Ländern ziemlich häufig oder eine bei uns verbreitetere Art in ihnen selten oder gar nicht vorkommt. Vor den Arten mit Nordgrenze steht n, entsprechend bedeuten o, s und w Ost-, Süd- und Westgrenze[2]). Hinsichtlich der Mächtigkeit des Auftretens bedeutet ss sehr selten, s selten, z zerstreut, v ziemlich stark verbreitet, die letzteren Ausdrücke dürfen selbstverständlich nicht allzugenau genommen werden; f bedeutet fehlend, a. d. Ggr. heisst, dass die Art nur in dem unmittelbar an unserer Gebietsgrenze liegenden Teile bekannt ist.

---

w Cystopteris sudetica*. Diese erst wieder in den Central- und Ostkarpathen auftretende Pflanze durfte nicht in die 7. Gruppe des 1. Teils aufgenommen werden, da sie bei uns (wie übrigens auch in der Tatra und und in Siebenbürgen!) nur im mittleren Vorgebirge anzutreffen ist. Wenn ich mich hier wie mehrfach auch im folgenden mit Uechtritz' Bezeichnungsweise im Widerspruch befinde, so erklärt sich dies wohl am einfachsten dadurch, dass a. a. O. Seite 77 Anm. statt „Hochgebirgspflanzen" es heissen sollte „Pflanzen der höheren Regionen".

no Asplenium adulterinum. Os, B und M s, G f.

no A. Adiantum nigrum. Os ss, B s, M ss, G f.

no A. onopteris*. Erst wieder in Südtirol anzutreffen.

no A. cuneifolium. Os, B und M s, G f.

---

[1]) **Für mehrere Berichtigungen meiner Notizen sage ich Herrn Prof. P. Ascherson auch an dieser Stelle herzlichen Dank.** [2]) **Diese Abkürzungen sind hier also wesentlich anders zu verstehen, als im 1. Teile.**

s Botrychium simplex. Os f, Br s, Ps ss, G f.

n Marsilia quadrifolia*. Erst wieder in Süddeutschland anzutreffen.

so *Pilularia globulifera* (s. Karte III, 2). Os s, Br fast nur im mittleren und nördlicheren Teile z, Ps f; B höchst zweifelhaft, U jedenfalls unrichtig, jedoch nach Ascherson und Knapp in Südrussland, während v. Herder, der allerdings recht unzuverlässig ist, sie von dort nicht angiebt.

n Equisetum ramosissimum. Os s, B und M z, G s, P am mittleren Weichsellauf z; auch in Mittelsachsen und Mecklenburg ss.

so *Lycopodium inundatum*. B s, M ss, Os s, Br im Norden v, sonst z, Ps, G und wohl auch P ss, für U, Siebenbürgen, Kroatien sowie auch Südrussland sehr zweifelhaft.

n Selaginella helvetica*. Erst wieder auf der oberdeutschen Hochfläche und bei Wien, vielleicht auch im Fichtelgebirge.

so Isoetes lacustris. B nur im Böhmerwalde ss; sonst * und erst wieder in Pommern.

n *Abies alba* (s. Karte II, 2). Os v, Br und Ps nur in den südlichsten Teilen s, G und südliches P v, in letzterem nördlicher vordringend; die Grenze der ursprünglichen Verbreitung ist unsicher.

nw Larix decidua (s. Karte IV, 6). M, G und P z; wahrscheinlich früher auch bei uns im südöstlichen Teile häufiger ursprünglich.

n Pinus montana. Os und B s im Erzgebirge, in B auch in den anderen Randgebirgen, M f, G s.

so *Potamogeton polygonifolius* (vgl. Karte III, 1). B f, Os und Br z, Ps und P f, erst wieder in Livland s, auch G f, aber wieder im südlichsten Ungarn und auf der Balkanhalbinsel[1]). Die Grenzlinie im Gebiete verläuft sehr ähnlich derjenigen von *Drosera intermedia*, nur biegt sie schon nördlich von Lauban nach Norden um, weicht bis hinter Sagan zurück und erreicht (von hier an unterbrochen zu zeichnen!) erst südlich von Grünberg jene wieder; ein aufrechtes Kreuzchen wäre ostnordöstlich von Bunzlau, gerade nördlich von Hirschberg zu setzen.

so P. nitens. Os ss, Br z, Ps und P f, Litthauen höchst unsicher; auch für B falsch angegeben.

so P. compressus (s. III, 9). B ss a. d. Ggr., Os, Br, Ps und P z, M ss und unsicher, G unrichtig angegeben.

so *Elisma natans* (s. III, 4). Os s, Br z, Ps s, P f, Litthauen unsicher.

s Calamagrostis neglecta (s. III, 6). P, G, Ps z, Br v, Os f, aber noch in Bayern, Württemberg und Baden ss.

so Deschampsia discolor. Br ss a. d. Ggr., sonst * und erst wieder auf Rügen anzutreffen.

---

[1]) In diese Länder wohl durch sumpfbewohnende Zugvögel eingeführt.

n Eragrostis minor. M im südlichen Teile v, sonst s, Os, B, G und P s eingebürgert, gleichwie bei uns; in Br und Ps anscheinend noch nicht eingebürgert.

w *Glyceria nemoralis.* M ss a. d. Ggr., B ss im Nordosten und Norden, Os f, Br s und Ps z in den östlicheren Teilen.

so Festuca sciuroides. B ss, Os s, Br z, westliches Ps s; G jedenfalls und U höchstwahrscheinlich unrichtig angegeben.

n F. sulcata. Os f, aber noch in Mittelsachsen; B und M z, G f.

so Bromus ramosus. Ps s, P ss, G f, M ss, B s, jedoch in Niederösterreich v.

n *B. patulus.* Os ss, B, M, G z, P f, in Liv- und Kurland ss nur verschleppt, wie höchstwahrscheinlich auch in Br, Ps und Westpreussen.

n Agropyrum glaucum. P nur im südöstlichen Teile, G und M s, B z, Os f, doch wieder in Anhalt.

o *Scirpus multicaulis.* Br z und Os ss a. d. Ggr., sonst * und erst wieder in Hannover; übrigens auch aus Südrussland angegeben.

n S. mucronatus*. Erst wieder in Bayern und früher auch in Anhalt.

n *S. Holoschoenus.* Os f, Br z auch noch mehr nach Norden, Ps ss a. d. Ggr., P ss, G f, südliches Litthauen s.

n S. Michelianus. G f, M s und nur im südlichen Teile, B z, Os f, früher bei Wittenberg.

so Carex ligerica. Os ss, Br und Ps z, B, M, G und angeblich P f, aber wieder in Litthauen z.

s C. microstachya*. Im Gebiete nur ein verschollener Standort; erst wieder in Ostpreussen und angeblich in Niedersachsen.

n C. Bueki. Os und südliches Mittelsachsen ss, B s, M ss, G und P f.

n C. longifolia. Os und südliches Mittelsachsen z, Ps ss und unsicher, für Pommern wohl unrichtig angegeben, B z, M und G s, P ss im südöstlichen Teile.

no *C. humilis.* Br z, Ps f, aber noch in Westpreussen ss; Os s, B und M z, G unsicher, P ss im südlichen Teile.

w C. pediformis*. Erst wieder in Livland im Zusammenhange mit dem Hauptareale, doch noch in B ss; die Angabe für Tirol wird wohl mit Recht sehr angezweifelt und von Fritsch überhaupt nicht berücksichtigt.

nw *C. pilosa.* B s, Os, Br, Ps f, aber noch ss in Thüringen, Hessen und Hannover; G und P z und von da aus auch s im westpreussischen Weichselgebiet.

no C. pendula. P f, G, M, B, Os und Br s, auch auf Rügen.

nw C. Michelii. B s, aber noch stärker als bei uns über die Hauptverbreitungslinie vorgeschoben, M im südlichen und östlichen Teile v, G im östlichen, P im südlichen Teile z.

sw C. aristata. Br und Ps ss, sonst * und erst wieder in Ingermanland.

n Wolffia arrhiza. P ss und unsicher, Br ss und kaum ursprünglich, Os s, sonst * und in Deutschland überhaupt f.

so Juncus tenuis (s. III, 5). Ps ss, Br s, Os z, B s. Die isolierten Vorkommnisse dieser Wanderpflanze bei Glogau, Liegnitz und Breslau wurden, als noch nicht hinlänglich gesichert, auf der Karte nicht eingetragen.

o *J. tenageia.* B, Os und Br z, Ps auch im östlicheren Teile z, auch noch in Westpreussen s; angeblich auch in P und Litthauen, M ss und unsicher, U nur an der niederösterreichischen Grenze: übrigens vielfach mit *J. sphaerocarpus* Nees verwechselt.

n *Luzula silvatica* (vgl. II, 12 und 8). Os im Erzgebirge, B und M in den Randgebirgen z, G z; fehlt in P, Ps und Br, aber noch ss in Westpreussen und Pommern. Die Grenzlinie verläuft zunächst ähnlich derjenigen von *Streptopus*, nur besonders am Landeshuter Kamme stärker nach Norden vorspringend und von hier an bis zum Glatzer Schneegebirge unterbrochen; vom östlichen Hochgesenke an schliesst sie sich eng an diejenige von *Dentaria enneaphyllos* an.

nw L. flavescens. G z, sonst * und erst wieder im Alpengebiete.

n *Allium strictum.* B ss, sonst * und (ausser in Hessen ss) erst wieder in Tirol; aber noch in Karelien ss.

n Lilium bulbiferum. Os im Erzgebirge z, B fast nur im Süden z, M a. d. Ggr. s, G und P f.

n Tulipa silvestris. Wahrscheinlich bei uns, gleichwie in den Nachbargebieten, nur von früherem Anbau her eingebürgert.

n Scilla bifolia. Os z im Elbgebiet, B z, M s, G z, P ss im Süden.

n Ornithogalum tenuifolium. Os f, B und M z, G f.

n O. nutans und O. Boucheanum. Von diesen gilt dasselbe wie von *Tulipa.*

n Muscari comosum. Os s, B z, M v, G s, P ss im Süden.

no M. botryoides. Os und B s, M unsicher.

n M. racemosum. Auch hier gilt dasselbe wie bei *Tulipa.*

n Streptopus amplexifolius (s. II, 12). Os und B in den Randgebirgen z, M a. d. Ggr., G z.

w *Galanthus nivalis* (s. IV, 3). Ps s im Weichselgebiet, in letzterem auch ss in Westpreussen; G und M v, B nur im Norden und Nordosten z, Os, Br und Mitteldeutschland überhaupt f; aber wieder am Rhein (ob ursprünglich?) sowie in Frankreich und England.

no Leucojum vernum (s. II, 4). Br und P ss im südlichsten Teile (Ps f); G s, M z, B v, Os z.

n Crocus vernus. M unsicher, G s, sonst * und erst wieder in Niederösterreich.

n Iris nudicaulis. G s im östlichen Teile, M ss, B s, Os f, aber in Thüringen z.

n I. graminea. Os f, B und M ss, G s.

no Orchis tridentata. G im Südosten sehr unsicher, Ps ss, Br s, auch in Vorpommern s; Os ss, B f, M ss.

n O. globosa. P ss im Südosten, G z, M und B im Norden z, Os s, Br höchst unsicher; Lucé's Angabe von Oesel wird von Uechtritz anerkannt, aber schon durch v. Herder angezweifelt und von Lehmann überhaupt nicht erwähnt und ist jedenfalls irrtümlich.

n O. pallens. Os und B f, M z, G ss, P f.

no O. laxiflora. Br z, Ps f, G ss, M, B und Os s.

o Epipactis violacea. Ost- und Westpreussen ss, Ps, Br, Os und B f, M ss.

o E. microphylla. M und Br ss, sonst * und erst wieder in Thüringen; in Litthauen zweifellos falsch angegeben.

w Microstylis monophyllos. Skandinavien z, Pommern s, Br und Ps ss, G z, M ss a. d. Ggr., B ss; in den Alpen bis in die Ostschweiz vordringend.

n Salix incana P f, G z, M s a. d. Ggr., B und Os f.

nw S. silesiaca. B und M a. d. Ggr. z (im Böhmerwalde irrtümlich angegeben t. Uechtritz), G im Gebirgslande v.

s *S. livida.* Im Gebiete nur ein verschollener Standort; P im Norden und Ps z, G f, Br unsicher, Os f; aber in B und Baden ss.

o Thesium pratense. Br f, Os ss, B z, M ss.

n *Th. alpinum.* Br im Westen, Os und B z, M a. d. Ggr. z, G z, P und Polnisch-Livland ss; auch im südlichen Schweden.

s *Th. ebracteatum.* P z fast nur im Norden, G ss, Ps und Br z, Os f, doch wieder in Thüringen; M f, jedoch B, U und Niederösterreich ss.

sw Silene chlorantha (s. IV, 1). Br im östlichen Teile sowie Ps und P z, G s, U sehr zweifelhaft.

s Dianthus arenarius (s. III, 3). Br im Osten und Ps ausser im Südosten z, P s, Litthauen v, G f. Die Angabe „Dalmatien" wurde schon von Neilreich angezweifelt und ist jedenfalls irrtümlich.

o D. caesius. Br, Ps und M s, B z, Os s.

w *Stellaria Friesiana.* Skandinavien z, Ostpreussen v, Westpreussen ss, Ps, Br und M f, B s; doch auch in Thüringen ss.

s S. crassifolia. Br, Ps und P z, G unsicher.

n *Cerastium anomalum.* Os f, Br ss und vielleicht nur vorübergehend beobachtet, G f, M z, B s.

no C. brachypetalum. G s, P im südwestlichsten Teile s, Ps, Br und auch Westpreussen s.

no Mönchia erecta. Pommern ss (wohl nur verschleppt), Br s, Ps u. P f, G und Litthauen jedenfalls unrichtig angegeben; M unsicher, B ss.

no Sagina subulata. B und U ss, sonst * und erst wieder in Thüringen.

n Alsine verna. G s, M f, B ss, Os f, aber in Thüringen z.

o Spergularia segetalis. Br s, sonst * und erst in Westdeutschland häufiger.

n Polycarpon tetraphyllum. B, gleichwie bei uns, s eingebürgert, sonst * und erst wieder in Frankreich und Südeuropa.

o *Corrigiola litoralis* (s. III, 8). Westpreussen im westlichsten Teile ss, Ps s, Br z, Os und B s, M sehr unwahrscheinlich; jedoch in Südeuropa bis nach der Balkanhalbinsel vordringend, auch aus Südostrussland und selbst noch Gouv. Pensa angegeben.

n *Herniaria hirsuta.* Br s im südlichsten Teile, Ps und Westpreussen ss und vielleicht nur verschleppt, P s im Süden, G z, M ss, B s, Os f.

no Illecebrum verticillatum. Os, Br, südwestlichstes Ps und desgl. G z, auch P ss im Süden, M f, B nur im Süden z. Obgleich Lucé's Angabe von Oesel jedenfalls irrtümlich ist, die Pflanze also bei uns zweifellos in die Nordostlinie eintritt, wurde die Darstellung der Grenzlinie lieber unterlassen, da das ausgedehnte Verbreitungsgebiet im nordöstlichen Mittelschlesien und östlichen Oberschlesien samt dem angrenzenden galizisch-polnischen Gebiete einer nur im Nordwesten an das Gesamtgebiet sich annähernden grossen Insel gleicht, so dass durch die Zeichnung leicht falsche Vorstellungen erweckt werden könnten.

n Helleborus viridis. G unsicher, M und B s, Os ss.

w *Isopyrum thalictroides* (s. IV, 4). Westpreussen im Osten z, Ps desgl. s, M v, B fast nur im Osten, doch auch bei Beraun und Reichenberg; in Deutschland sonst fehlend, jedoch wieder in Frankreich.

n Aconitum Lycoctonum. Os ss, B und M z, P ss im Südwesten, G z, aber fast nur in der bei uns fehlenden subsp. septentrionale Kölle.

w Anemone patens. Ps und östliches Br z, G v, U z, M f, jedoch in B s und selbst noch bei München.

n Clematis Vitalba. Os unsicher, doch vielleicht noch in Mittelsachsen ursprünglich, B s, M im Süden v, im Norden s, G unsicher; P s im Süden.

n *C. recta.* Os z, B v, M z, G s, P im Weichselgebiet z und früher auch bis in die Gegend von Thorn.

w Ranunculus cassubicus (s. IV, 8). Westpreussen, P und G v, Ps ss, M nur im Osten z, B sehr unsicher.

n *R. nemorosus.* Os im Erzgebirge z, B z, M a. d. Ggr., G s, P ss im Süden, bei Warschau wohl irrtümlich angegeben; isoliert auf Gotland.

n *R. illyricus.* Os und B s, M z, G f; isoliert auf Oeland.

n Adonis flammeus. Os nur an der thüringischen Grenze, B und M z, G und südlichstes P s, Ps und Br wohl nur verschleppt, wie vielleicht auch an den Breslauer Standorten.

nw *Corydalis solida.* Vgl. Seite 19.

o *C. pumila.* Ps ss, Br s, Os f, B s, M ss, U s im Südwesten; auch noch für Siebenbürgen s angegeben.

n Fumaria rostellata. Os und B z, M und G s.

n F. Schleicheri. Os f, B und M z, G f.

n Biscutella laevigata. Os s, B z, M v, G z.

no Thlaspi alpestre. U in den Centralkarpathen z und dort wohl auch nach G hinüberreichend, M und B z, Os s, Br ss am Südrande; auch in Südschweden und Britannien.

n *Nasturtium austriacum.* Os s, auch noch in Mittelsachsen, B im Norden z, M im Süden v, G z, P nicht angegeben, aber wohl im Weichselgebiet, da in diesem noch in Ps z.

no *Cardamine parviflora.* Br im Oderthal z, Ps ss und eingegangen, B und M f, auch U und G unsicher, P wohl irrtümlich angegeben, aber im südlichen Litthauen sowie auch in Finland s.

n C. trifolia. Os f, B s und fast nur im Süden, M nur im Südosten, G s.

no *Dentaria enneaphyllos* (s. II, 8). Br und Ps ss, P ss im Süden, G ss, M und B v, Os z. Auf der Karte ist das ! vergessen.

w D. glandulosa (s. IV, 13). M nur im Nordosten z, G und U v, P s im Süden.

n Arabis Halleri (s. II, 6). Os v, B und M z, G v, P ss im Südwesten.

n Reseda lutea (s. II, 16). Os z, B und M v, G z, P ss im südwestlichsten Teile.

n *Aldrovanda vesiculosa.* Os, B und M f, G ss, aber noch in Br s sowie in P, Ps und Westpreussen ss.

so *Drosera intermedia* (s. III, 1). P ss, auch in Litthauen s und von da bis Südwestrussland, G, U, M f, B ss, auch in Oesterreich f, aber für Salzburg und Krain angegeben, Os z, Br fast nur a. d. Ggr., Ps f.

so Bulliarda aquatica. Os f, Br ss, Ps, P und G f, Livland s, Litthauen sehr zweifelhaft, M ss, B s im südlichen Teile.

n Sedum Fabaria. G v, P nicht angegeben, aber noch in Livland, M ss, B und Os f.

w *Sempervivum soboliferum.* Ps und östliches Br z, Os s, doch auch noch ss im Unterharz, B und M z.

no Saxifraga decipiens. Westliches M und ganz B z, Os s, Thüringen z, auch in Norwegen s.

s S. Hirculus. Im Gebiete wohl ausgestorben; G s, Ps z, Os f, aber noch auf der oberdeutschen Hochfläche.

nw Spiraea salicifolia. P s im südlichen Teile, G unsicher, M s, B im Süden z; übrigens auch bei uns nicht sicher ursprünglich.

n Aruncus silvester (s. II, 7). Os, B, M, G z, P noch bis Warschau z, auch in Litthauen etwas nördlicher vordringend.

n Rubus tomentosus. Os f, B und M z, G unsicher.

n *Potentilla canescens.* Os s, Ps ss und unsicher, G s, P ss im Süden, jedoch noch für Livland und das Ostbalticum angegeben.

no P. Fragariastrum. Os und B ss, sonst *; für Litthauen jedenfalls unrichtig angegeben.

n Rosa gallica (s. II, 1). Os s, B und M v, G und südlichstes P z.

n R. Jundzilli. Os s, Br ss a. d. Ggr., B und M z, G, P und Litthauen zweifelhaft.

no R. micrantha. Os ss, B und M s, Br, Ps und G f; Westpreussen ss und wohl kaum ursprünglich.

no *R. elliptica.* Os s, B und M z, G und P nicht angegeben, Br und Ps s, auch noch in Westpreussen s.

no *R. agrestis.* P ss im Süden, sonst ähnlich der vorigen verbreitet.

o R. tomentella. Br ss, Os s, B unsicher, M s.

n R. alpina (s. II, 10). Os s, B und G im Berglande v, M z, P ss im Südwesten (t. Uechtritz).

n Cytisus capitatus (s. II, 14). Os ss, B und M v, G z, Ps ss im südlichsten Teile, P nur im südwestlichsten Teile.

nw C. ratisbonensis (s. IV, 10). Westpreussen und Ps ss, M z, B nur im Nordosten z, dann noch im südöstlichen Bayern s.

w *Ononis hircina* (s. IV, 9). Hinterpommern und Ps z, Br ss, M z, B und Os ss und wohl nur verschleppt, aber auch in Holstein ss.

no Trifolium striatum. Br s, Ps und G f, M nur im südlichsten Teile z, B und Os z.

n *T. ochroleucum.* Os s, B z, M und G s, südlichstes P ss; doch auch in Ps, Br und Pommern ss.

n Galega officinalis. Os f, B, M und G z.

s *Astragalus arenarius* (s. III, 7). G und M f, B s im Norden, Os ss a. d. Ggr., Br z; von da an geht die Grenze in die Westlinie über; isoliert noch bei Nürnberg.

o Ornithopus perpusillus (s. III, 11). Ps, Br und Os z, B und M f; in P, Litthauen, Südrussland und Siebenbürgen ss und zweifellos überall verschleppt.

n *Onobrychis viciifolia.* Os wohl nur, wie auch in den nördlicheren Teilen Schlesiens und Deutschlands überhaupt infolge früherer Aussaat, nur in Ostpreussen vielleicht ursprünglich; P im Südosten, G, M und B z.

n Lathyrus Nissolia. Os nur an der thüringischen Grenze, jedoch an der Elbe noch in Mittelsachsen, B und M ss, G s im östlichen Teile.

o *L. heterophyllus.* Ps ss, P f, in Litthauen und wohl auch sonst in Russland unrichtig angegeben, G und M f, B ss, Os und Br f, häufiger erst in Thüringen.

n L. hirsutus. G s im östlichen Teile, U z, M unsicher, B f.

n Geranium phaeum (s. II, 13). Os z, B nur im Nordosten z, M und G v, P nur im südlichsten Teile z.

w G. bohemicum. B und G ss, sonst *, im südlichen Europa mehr westwärts vordringend.

n G. divaricatum. Os s, Br ss, B und M z, G ss.

n Dictamnus albus. In Westpreussen gewiss nur verwildert; G s, M und B z, Os unsicher, wie auch in unserm Gebiete.

n Euphorbia stricta. Os f, Br ss (herabgespült, ob bleibend?), B und M unsicher, G z, P ss im Südwesten.

nw E. villosa. G, M und B z; in Deutschland nur noch bei Passau, aber wieder im südlichen und westlichen Frankreich.

n E. amygdaloides. P nur im Süden z, G v, M z, B nur im Osten z, Os f, aber wieder in Thüringen.

w *E. lucida.* Br an der Oder z, Os f, aber in B im Elbthal weit abwärts.

n E. virgata. G z, M v, B z, Os f; in den nördlicheren Teilen Deutschlands, wie z. T. auch bei uns, jedenfalls erst neuerdings eingeschleppt.

n E. falcata. Os f, B z, M im südlicheren Teile z, G ss, P ss im Süden.

w Evonymus verrucosus. B ss und unsicher, M v, G z, Ps s.

n Staphylea pinnata. Os f, B s, M z im südlicheren Teile, G z, P ss.

o Hypericum elodes*. Erst wieder in Hannover anzutreffen.

o H. pulchrum. Br im westlicheren Teile s, Os s, B und M ss.

no *Elatine hexandra.* Br s im Süden, Ps f, aber noch in West- und Ostpreussen ss; P und G ss an d. Ggr., M ss und unsicher, B und Os s.

no *Myricaria germanica.* G v, P zweifelhaft (bei Rostafinski f), angeblich früher bei Thorn; sonst * und erst wieder auf der oberdeutschen Hochfläche.

no Viola cyanea. Es gilt ähnliches wie bei *Tulipa.*

s *V. epipsila.* Br, Ps und P z, G f, M nur a. d. Ggr. und unsicher; in Baden ss und aus Salzburg angegeben.

nw Lythrum virgatum. B unsicher, M fast nur im Süden z, U z, G nur im Osten z, P f.

n Epilobium Dodonaei. P nur im Süden ss, G z, M nur im östlichsten Teile z, B und Os f; überhaupt in Deutschland nur noch im Süden, im westlicheren Europa aber wieder merklich mehr nach Norden vordringend.

no E. Lamyi. Os nicht angegeben, B und M z, G f.

nw Hacquetia Epipactis (s. IV, 12). G unsicher, U z, M im östlichen Teile z, B f.

w Eryngium planum. Br im mittleren Oder- und im Warthegebiete, Ps in letzterem und dem Weichselgebiete z, M nur im Süden z.

so Helosciadium inundatum*. Zunächst in Pommern und im Wendlande. Auch bei Moskau angegeben; doch nimmt weder v. Herder noch Knapp Notiz hiervon.

no Bupleurum tenuissimum. M z, B, Os und Br ss.

n *B. longifolium.* Os ss, B und M z, G s, P ss im Süden, jedoch wieder z im westpreussischen Weichselgebiet und auch in Ps ss.

n B. falcatum. Os s, B v, M im südlichen Teile v, im mittleren z, G z, P s im Süden.

n B. rotundifolium. Os s, B und M z, G s, P im südlichen Teile z.

no Myrrhis odorata. G ss, M, B und Os wohl nur verwildert, wie ausser in den Hochgebirgsteilen meist auch in unserem Gebiete.

n Anthriscus nitidus. P ss im Südwesten, G v, M fast nur und B nur a. d. Ggr., Os f, aber wieder im Harze.

n Seseli Hippomarathrum. Os f, B und M z, G s im östlichsten Teile.

no Meum athamanthicum. In den Centralkarpathen fälschlich angegeben, auch G und M f, B und Os im Erzgebirge; auch ss im südlichen Norwegen.

so *Pirola media.* P ss im Norden, G und U unsicher, M s, Niederösterreich ss.

so Erica Tetralix (vgl. III, 1). P wohl fälschlich angegeben, wie auch in U und Siebenbürgen; Ps ss, Br z, Os a. d. Ggr. z. Die Grenzlinie hat grösste Ähnlichkeit mit der von *Drosera intermedia*, nur springt sie bei Bunzlau etwas südlicher vor und zieht dann westlich an Bunzlau vorbei fast genau nordwärts, um erst nordöstlich von Sagan mit jener wieder zusammenzufallen.

n *Androsace elongata.* G f, M und B z, Os, Br, Ps ss.

no *Anagallis coerulea.* P s im südlichen Teile, G s, im nordöstlichen Deutschland wohl nur verschleppt, M, B, Os z.

o Cicendia filiformis*. Erst wieder ss im nördlichen Br und Mittelsachsen anzutreffen.

n Gentiana asclepiadea. Os f, B a. d. Ggr., M nur im Nordosten z, G v, P im Südwesten ss.

n G. ciliata (s. II, 9). Os s, B, M und G z, P ss im Süden.

n G. germanica (vgl. II, 9). Os s, B, M und G z, P nur im Südosten. Die Grenzlinie hat grosse Ähnlichkeit mit der von *G. ciliata*, nur kommt sie in Niederschlesien meist der Ebene nicht so nahe, während sie in der Schweidnitzer Gegend tief in die Zobtengruppe vordringt; von Jägerndorf an wäre sie, mehrfach unterbrochen, an Troppau vorbei gegen Bielitz weiterzuführen; × wäre nur bei Leobschütz und Tarnowitz sowie in G etwas südöstlich von der Dreikaiserecke zu setzen.

n G. spathulata. P sehr unsicher, G im Gebirge z, M s, B z, Os s.

n Symphytum tuberosum (s. II, 17). P s im Südwesten, G z, M v, B z, Os s; Br ss herabgeschwemmt (ob bleibend?).

n *Nonnea pulla.* P im Süden z, G z, M im Süden v, im Norden s, B besonders im Norden z, Os s; in Westpreussen und Ps ss eingebürgert. Die Grenzlinie verliefe durch das Gebiet fast genau von Norden nach Süden; um irrigen Vorstellungen vorzubeugen, wurde sie lieber nicht eingetragen.

n Cerinthe minor. Os s, B v, M z, G v, P nur im Süden z.

n Ajuga Chamaepitys. Os s, B z, M v nur im Süden, G s im östlichen Teile, P ss im Südwesten.

n Teucrium Botrys. Os und B z, M und G s.

o T. Scorodonia. Br s und fast überall erst neuerdings eingebürgert, wie, ausser vielleicht in der Oberlausitz, auch bei uns, jedoch in Os a. d. Ggr. z; B ss und unsicher, M f.

n Nepeta nuda. P s im Südwesten, G v, M z, B s, Os f, aber wieder in Thüringen.

n Brunella laciniata. G f, U und M z, B s, Os f, aber wieder in Thüringen.

n Stachys alpina. P z im Süden, G v, M und B z, Os ss.

o *S. arvensis.* G und U sehr unsicher, M ss und ebenfalls unsicher, B s im Nordwesten, Os und Br z, westlichstes Ps ss.

n Salvia glutinosa. P z im südöstlichen Gebiet, G und M z, B ss, Os f, erst wieder in Süddeutschland.

n S. silvestris. Indigenat für unser Gebiet nicht ganz sicher; Os s, B und M z, G v im östlichen Teile, P z im Südosten.

n *S. verticillata* (s. II, 15). Os s, B und M z, G v, P z im südlichen Teile, mit der Weichsel z bis nach Westpreussen.

o Mentha viridis. Os z, B s und anscheinend, wie wohl auch meist bei uns, von früherem Anbau herrührend, M s und wohl nur verwildert.

no Atropa Belladonna (vgl. II, 9). Br ss und unsicher, Os, B, M, G z, P s im südwestlichen Gebiete. Die Grenzlinie verläuft etwa wie die von *Gentiana ciliata*, nur ist sie im Boberkatzbach- und Waldenburger Gebirge minder geschlossen, auch in der Grafschaft Glatz sehr lückenhaft, vom Gesenke an aber zieht sie fast ununterbrochen, zunächst bis Neustadt vorspringend, über Jägerndorf und Troppau durch den südlichen Teil der Kreise Ratibor und Rybnik gegen Beuthen hin; † wäre am Annaberge und im Zobtengebiete zu setzen.

n Physalis Alkekengi. Os s, B und M z, G z fast nur im östlichen Teile; Indigenat meist, wie auch bei uns, unsicher.

no Linaria spuria. Os s, B und M z, G f, P sehr unsicher.

n L. genistifolia. Os und B ss, M z, G unsicher.

nw Scrofularia Scopolii (s. IV, 14). B f, M a. d. Ggr., U und G v, P f, doch noch bei Thorn.

n Lindernia Pyxidaria. Os f, M ss, B z, G und südwestliches P s a. d. Ggr.

n Veronica anagalloides. M nur im südlichsten Teile z, sonst *, häufiger erst in Niederösterreich.

nw *V. dentata.* Ps s, Br und Os f, B s; doch noch in Thüringen ss.

n Digitalis lutea. G nur im östlichsten Teile, sonst *; auch bei uns vielleicht nur von früherem Anbau herrührend.

n Tozzia alpina. G und U s, sonst * und erst wieder in den bayerischen Alpen.

no Alectorolophus hirsutus (vgl. II, 10). Os und B z, M v, G z. Die Grenzlinie dürfte mit derjenigen von *Rosa alpina* grösstenteils zusammenfallen.

o Utricularia ochroleuca. B s, M und Ps nicht angegeben, Br s.

no U. Bremii*. Erst wieder in Hessen und Bayern, auch in Siebenbürgen angegeben.

no *Orobanche arenaria.* Br im westlicheren Teile z, Ps und P f, G ss; jedoch noch in Westpreussen s und auch für Südostrussland angegeben.

o *O. Cervariae.* Westpreussen ss, Ps f, Br s, Os f, B und Niederösterreich ss; M, G und P f, jedoch ss in Litthauen und Südostrussland angegeben.

n O. flava*. Erst wieder in Bayern und Niederösterreich anzutreffen.

o *Litorella juncea.* Br z, Os s, B z, M sehr unsicher, Ps und G f; jedoch in Südpolen, Litthauen und Livland ss, angeblich auch in U.

n Asperula arvensis. Os f, B s, M z, G f.

n A. glauca. Os, B, M und östliches G z.

w A. Aparine (s. IV, 11). G z, M v in der Osthälfte, sonst f; B und Br ss eingeschleppt.

nw Galium vernum (s. IV, 5). Ps ss, südliches P, G und östlicheres M v, B und Bayern ss.

no *G. rotundifolium* (s. II, 3). G im Berglande z, P s im Südwesten, Ps ss a. d. Ggr., Br im südlicheren und westlicheren Teile z, Pommern ss im mittleren Teile; jedoch noch auf Oeland und Gotland.

n G. tricorne. Os und B s, M z, G ss, P ss im Südwesten.

no G. parisiense*. Erst wieder in Thüringen; Indigenat zweifelhaft.

o G. saxatile (s. III, 10). Br im westlicheren Teile z, Os z, B a. d. Ggr. Es dürfte wohl noch die Art vereinzelt im Niederlande der Oberlausitz aufgefunden und dadurch ein besserer Zusammenhang mit dem Vorkommen in Br nachgewiesen werden.

o *G. silvaticum.* U ss, G und P unsicher; M v, Br und Ps im Westen v, in den östlicheren Teilen s.

w *G. Schultesi.* Ps s, Br f, B im Nordosten z, M und angeblich auch G s; in Mitteldeutschland ss und unsicher. Infolge der vielfachen Verwechslungen dieser beiden Sippen sind Grenzlinien mit hinlänglicher Sicherheit nicht zu ziehen.

n Sambucus racemosa (vgl. II, 6). Die Grenzlinie würde geschlossen etwa wie diejenige von *Arabis Halleri* zu ziehen sein; die Art kommt aber noch an zahlreichen Orten isoliert in der nördlichen schlesischen Ebene sowie s im südlichsten Br und Ps und südwestlichen P vor (angeblich sogar noch s in Westpreussen ursprünglich!); Os, B, M, G v.

o Lonicera Periclymenum. M und B sehr unsicher, Os und Br z, Ps f.

n L. nigra (vgl. II, 10). G, M, B und Os im Berglande v; die Grenzlinie ist fast dieselbe wie bei *Rosa alpina.*

n Valerianella carinata. Os, B, M ss, G f.

w *Valeriana polygama* (s. IV, 7). Ps s im Südosten, G v, M s im östlichen Teile, B und Br f; angeblich Os ss.

n V. tripteris. G z, M a. d. Ggr., B und Os f; wieder in der Rauhen Alb und dem Schwarzwald.

n V. montana*. Erst wieder in den bayerischen Alpen; übrigens auch für unser Gebiet unsicher.

n Dipsacus laciniatus. Os f, B, M, G z, P in der Weichselniederung und in dieser auch bis Westpreussen z.

n Knautia silvatica. Os s, B, M und G z, südliches P s.

n Succisa australis*. Erst wieder in Niederösterreich s sowie im mittleren U.

w Campanula sibirica. B f, M z im südlicheren Teile, G z, Ps an den Flussthälern z, Br ebenso und selbst noch westlich der Oder s.

no *C. Rapunculus.* Ps ss, P f, aber wieder im mittleren Litthauen angegeben, G ss im Südosten, M s im Osten, B f, Os s.

w Adenophora liliifolia. Ps ss, Br f, G und P z, M f, B ss.

no *Phyteuma orbiculare.* Br ss, Ps ss und unsicher, jedoch noch für Ostpreussen angegeben, P nur im südlichen Teile z, (Litthauen unrichtig angegeben), G z.

no Inula vulgaris (vgl. II, 9). Br s, Ps f, P s im südwestlichen Teile, G s. Die Grenzlinie würde, von Krossen kommend, nur bei Muskau ausgezogen, bis Görlitz unterbrochen zu ziehen sein, dann zusammenhängend nach Löwenberg gehen und sich von hier bis Freiwaldau an die von *Gentiana ciliata* anschliessen; von dort wäre sie mehrfach unterbrochen über Jägerndorf, Troppau, Wagstadt und Teschen nach der Dreikaiserecke zu ziehen.

w Anthemis ruthenica. Br ss und wohl noch nicht eingebürgert, Ps z; P und G unsicher, weshalb die Grenzlinie nicht gezeichnet wurde.

sw Achillea cartilaginea. Br bis an die Oder z, Ps und P z, G nicht angegeben.

n *Chrysanthemum corymbosum.* Ps im südlichen Teile s, G z, Ps f, aber noch in Br und Pommern s, Os z.

w Artemisia scoparia. Ps z im Weichselgebiete, Br f, G und südöstliches M z, B s, auch noch bei Passau.

n Homogyne alpina (vgl. II, 11, 6, 10). G z, M a. d. Ggr. z, B im Böhmerwalde und Erzgebirge v, hier auch in Os v. Die Grenzlinie verläuft zunächst fast wie diejenige von *Senecio crispatus*, geht dann vom Waldenburger Gebirge an in diejenige der *Arabis Halleri* und in der Freiwaldauer Gegend in die von *Rosa alpina* über; × wäre etwa 1 cm nördlich von Görlitz (hier ist übrigens die Pflanze wohl nur vorübergehend herabgeschwemmt beobachtet worden!) und † etwa 2 cm nördlich von Landeshut (also westlich von Bolkenhain) in die Karte einzutragen.

n Doronicum austriacum. B auch im Böhmerwalde z, M auch im Odergebirge z, G z.

sw Senecio vernalis scheint auch bei uns nach Westen vorzudringen, weshalb die Linie der zusammenhängenden Verbreitung nicht sicher angebbar ist; vollkommen eingebürgert scheint die Art übrigens bei uns nur in 3b, 3c, 5a, 5b und vielleicht noch 5e zu sein. Br und Os z, B und M unsicher.

so S. aquaticus. Ps und Br z, Os s, B f; aus Südrussland wohl unrichtig angegeben oder dorthin nur vorübergehend durch den Zug von Wasservögeln verschleppt.

w *S. barbaraeifolius.* Br im Osten und B im Nordosten z, M v: die Pflanze erreicht also bei uns eine deutliche Grenzlinie nach Westen; da dieselbe aber in Südeuropa viel weiter westwärts und von da auch wieder in Deutschland bis zum Niederrhein vordringt, musste von der Zeichnung Abstand genommen werden.

n S. subalpinus. G z, M f, B ss, Os f, dann wieder in Bayern.

n *S. nemorensis* (vgl. II, 6). Os, B, M und G z, P ss im Süden; in einer etwas abweichenden Form noch in Lappland und Finland. Die Grenzlinie verläuft fast ganz wie die von *Arabis Halleri*, nur ist sie vom Eulengebirge direkt nach dem Reichensteiner Gebirge hinüberzuziehen, auch verläuft sie dann fast ununterbrochen weiter; die ausserhalb dieser Linie gelegenen Standorte sind wegen der häufigen Verwechselung mit der Unterart *S. Fuchsi* nicht mit Sicherheit anzugeben; aus demselben Grunde musste auch die Zeichnung der Grenzlinie des letzteren unterbleiben.

n S. Fuchsi. Os, B, M, G z, P s im Südwesten.

n S. crispatus (s. II, 11). Os z, B im Berglande v, M und G z, P ss im Südwesten, Ps ss a. d. Ggr.

n Echinops sphaerocephalus. Os und B s, M fast nur im Süden z, G z, P s im Südosten; Ps und Br f, im westlichen Deutschland angeblich weiter nördlich und selbst bis Dänemark, doch dürfte hier überall die Art, wie es meist auch bei uns der Fall ist, eingeschleppt beobachtet worden sein.

so *Arctium nemorosum.* M f, B s im Nordosten, Br z, Ps und P unsicher, G f, aber noch im mittleren Ostrussland angegeben.

n Carduus Personata. Os ss, B fast nur a. d. Ggr., M a. d. Ggr., G z.

n Cirsium eriophorum. Os ss, B v, M und G z, P ss im Süden.

nw C. rivulare (s. IV, 2). B nur im Nordosten, Os und Br ss und noch in unsere Linie der äussersten Standorte (jedoch jenseits der auf der Karte gezeichneten Linie der zusammenhängenden Verbreitung!) fallend, Ps f, P und G v.

n C. pannonicum. P s im Süden, G und M z im Osten, B z, Os f.

nw *C. canum.* Pommern, Ps und Br ss, Os s, B z im Nordosten, M z; noch im südlichen Norwegen ss.

w Centaurea phrygia. Ps s, G z, M unsicher, B z im Nordosten. Da die Arten dieses Formenkreises vielfach verwechselt sind und manche Angaben der Nachprüfung bedürfen, wurde auch die hierher gehörige Grenzlinie auf der Karte weggelassen.

no C. pseudophrygia. P und G nicht angegeben, M s, B und Os z, Br f, aber wieder in Mecklenburg.

n C. montana. Os f, B s, M ss, G z.

o Leontodon hirtus. Ps wahrscheinlich f, Br z ostwärts bis an die Oder, Os und Bayern s, B f, M ss, auch noch selten in Niederösterreich und dem benachbarten U sowie in Kroatien angegeben. Die Angabe Eichwald's für Litthauen ist, wie so viele andere desselben, sicher unrichtig, die Auslassung der andern für Russland wird v. Herder nicht einmal von Knapp zum Vorwurf gemacht; da auch diejenige für Siebenbürgen falsch ist, so bleibt ausserhalb unserer Grenzlinie nur noch Aucher's Standort bei Konstantinopel: hier hat es sich auch höchstwahrscheinlich nur um eine vorübergehende Einschleppung gehandelt.

n Prenanthes purpurea (s. II, 5). Südlichstes Br unsicher, Os, B, M, G im Berglande v, P ss im Süden.

n Crepis setosa. Os f, B ss, M und G s.

n C. rhoeadifolia. Os f, B z, M v, G unsicher.

nw Hieracium tatrense*. Sonst nur in den Centralkarpathen.

s *H. suecicum.* P ss, M ss und wohl nur verschleppt; sonst nur in Skandinavien.

no H. Schmidti. Os, B z, M ss, G nicht angegeben.

n H. barbatum. M und westliches U z, sonst * und nur noch aus dem Dauphiné bekannt.

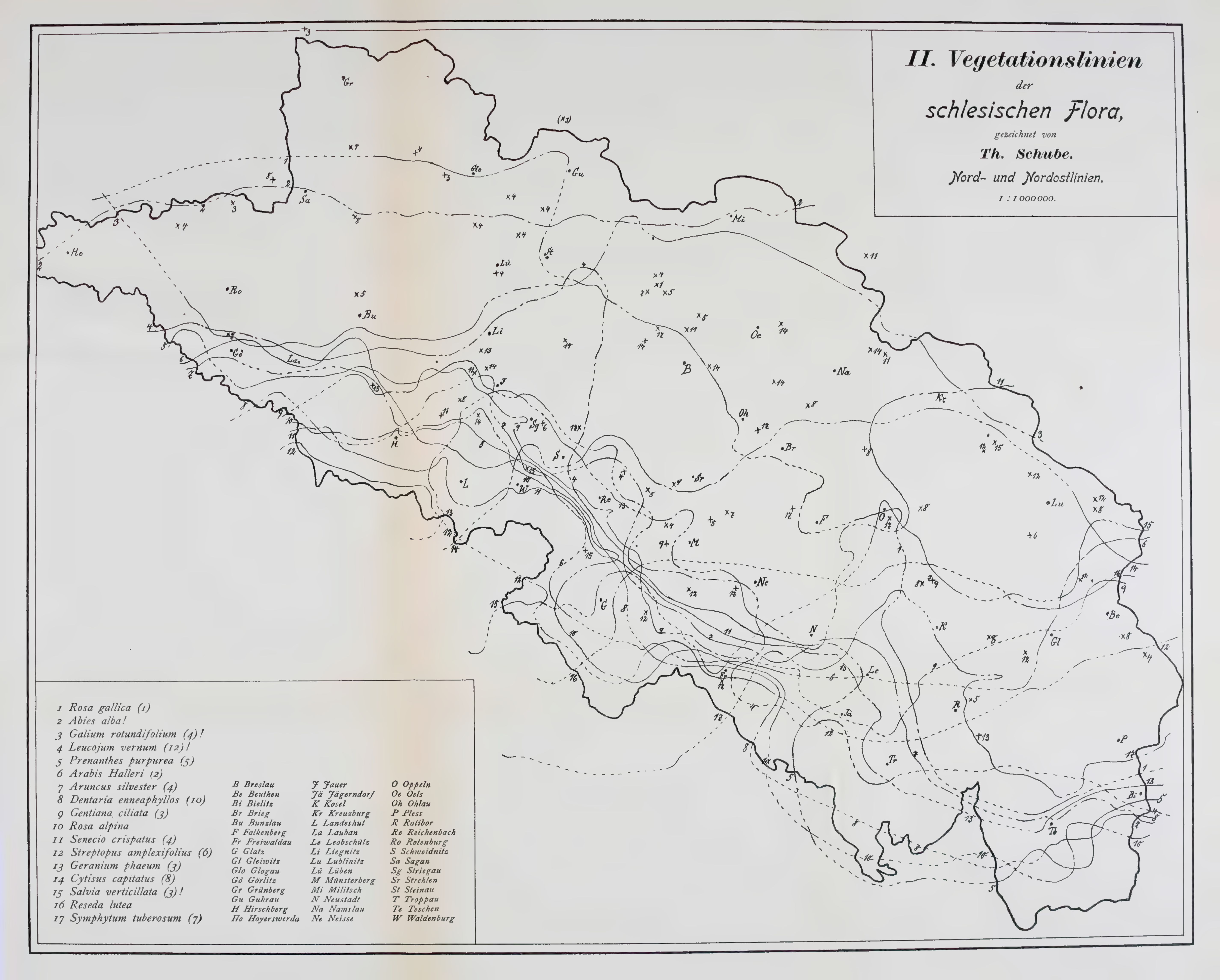
Wie man sieht, ergeben sich, selbst ohne Berücksichtigung der im 7. Abschnitte des 1. Teils genannten, fast 300 Arten, deren Verbreitungsverhältnisse in unserm Lande auch für den nichtschlesischen Pflanzengeographen von Interesse sind, und fast fünfzig, deren Grenze in Schlesien und den Nachbarländern sich mehr oder weniger deutlich auf der Landkarte darstellen lässt. Ist es auch nicht unwahrscheinlich, dass einige wenige dieser Grenzlinien, wie z. B. die von *Juncus tenuis*, schon nach wenigen Jahrzehnten merklich verschoben sein werden, so darf doch der weitaus grössere Teil derselben für absehbare Zeiten als sichergestellt betrachtet werden, so dass sie für weitere pflanzengeographische Untersuchungen als Grundlage dienen können, zumal wenn, durch die vorliegenden Studien veranlasst, auch für die Nachbarländer ähnliche Specialuntersuchungen folgen sollten. Doch auch denjenigen Linien, die voraus-

sichtlich nur vorübergehend die Verbreitungsgrenze angeben, kann ein gewisser Wert wohl nicht abgesprochen werden, da mit ihrer Hilfe die Schnelligkeit des Wanderns der zugehörigen Pflanzen genauer festgestellt werden kann. Die einheimischen Floristen werden hoffentlich das ihrige dazu beitragen, dass jede bemerkenswerte Veränderung in dieser Hinsicht rechtzeitig beobachtet und bekannt gemacht werde, gleichwie sie wohl auch im übrigen bemüht sein werden, die Kenntnis unsers Pflanzenbestandes derart zu fördern, dass auch in Zukunft Schlesien stets zu den botanisch am besten erforschten Ländern gerechnet werden kann.

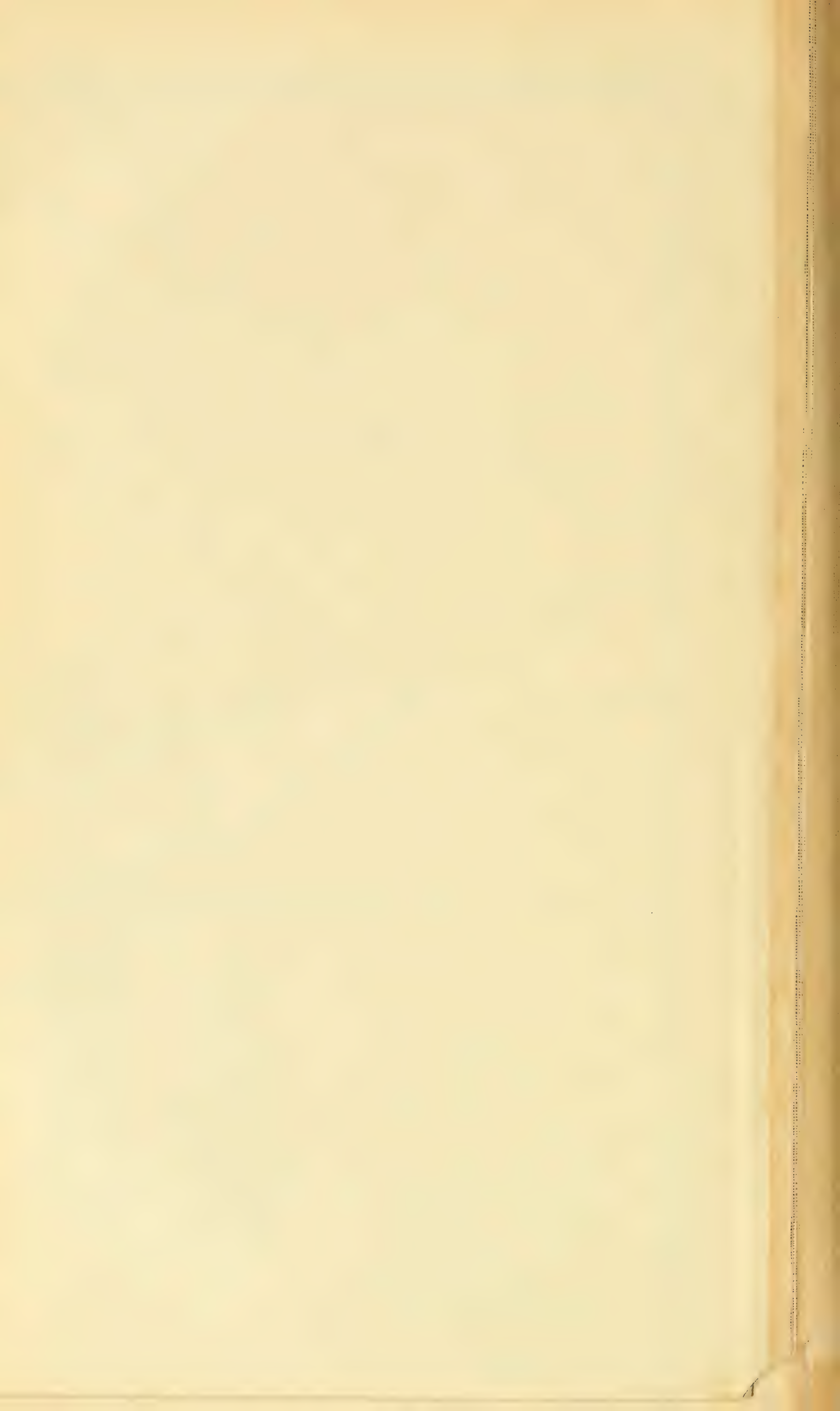


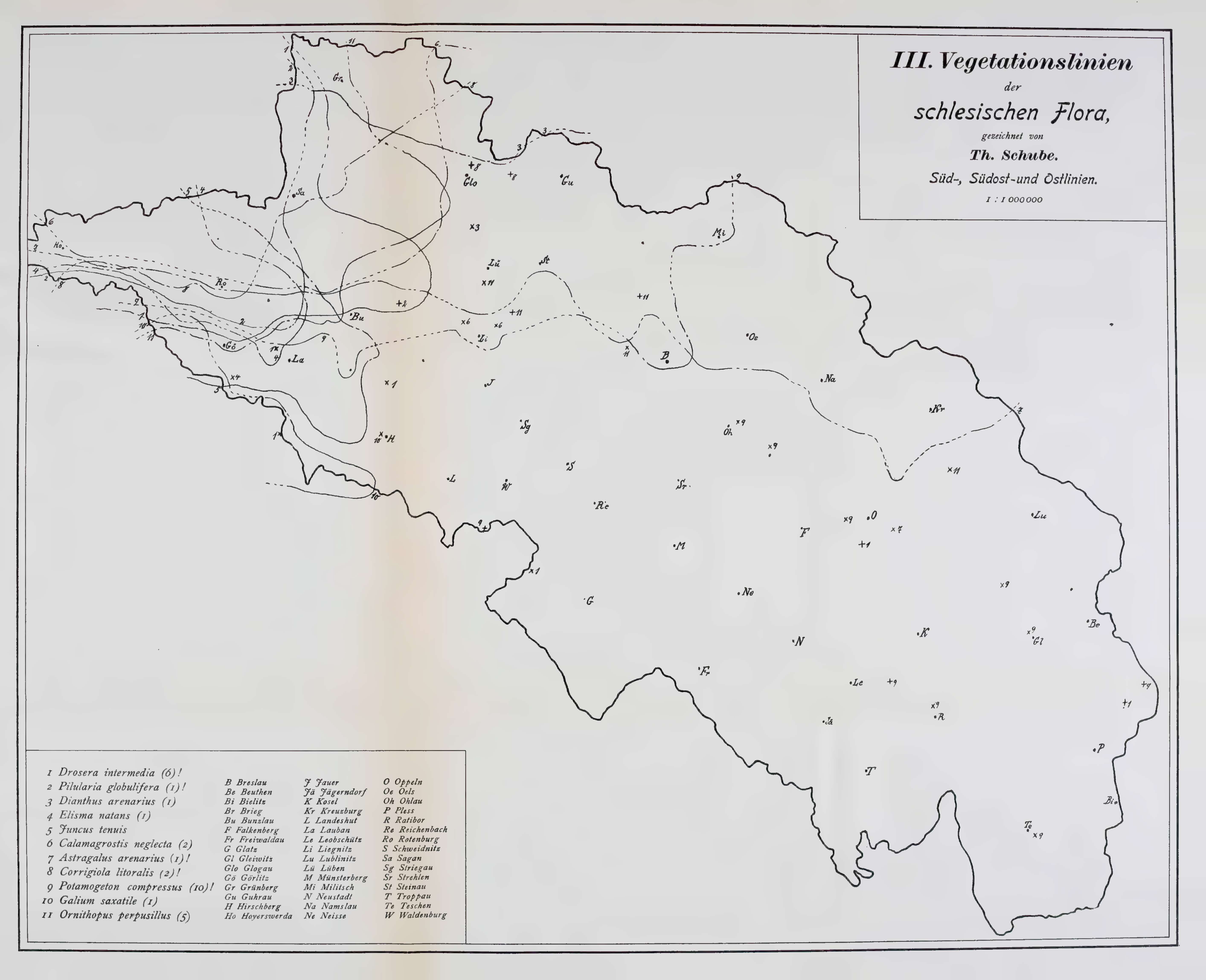

I. Übersichtskarte
über die
Bezirke der Flora von
Schlesien.
Gezeichnet von Th. Schube.
1 : 2250000.
B Breslau
Be Beuthen
Bi Bielitz
Br Brieg
Bu Bunzlau
F Falkenberg
Fr Freiwaldau
G Glatz
Gl Gleiwitz
Glo Glogau
Gö Görlitz
Gr Grünberg
Gu Guhrau
H Hirschberg
Ho Hoyerswerda
J Jauer
Jä Jägerndorf
K Kosel
Kr Kreuzburg
L Landeshut
La Lauban
Le Leobschütz
Li Liegnitz
Lu Lublinitz
Lü Lüben
M Münsterberg
Mi Militsch
N Neustadt
Na Namslau
Ne Neisse
O Oppeln
Oe Oels
Oh Ohlau
P Pless
R Ratibor
Re Reichenbach
Ro Rotenburg
S Schweidnitz
Sa Sagan
Sg Striegau
Sr Strehlen
St Steinau
T Troppau
Te Teschen
W Waldenburg
1a
1b
1c
1d
1e
2a
2b
2c
2d
3a
3b
3c
3d
3e
3f
3g
4a
4b
4c
4d
4e
5a
5b
5c
5d
5e
5f
6a
6b
6c
6d

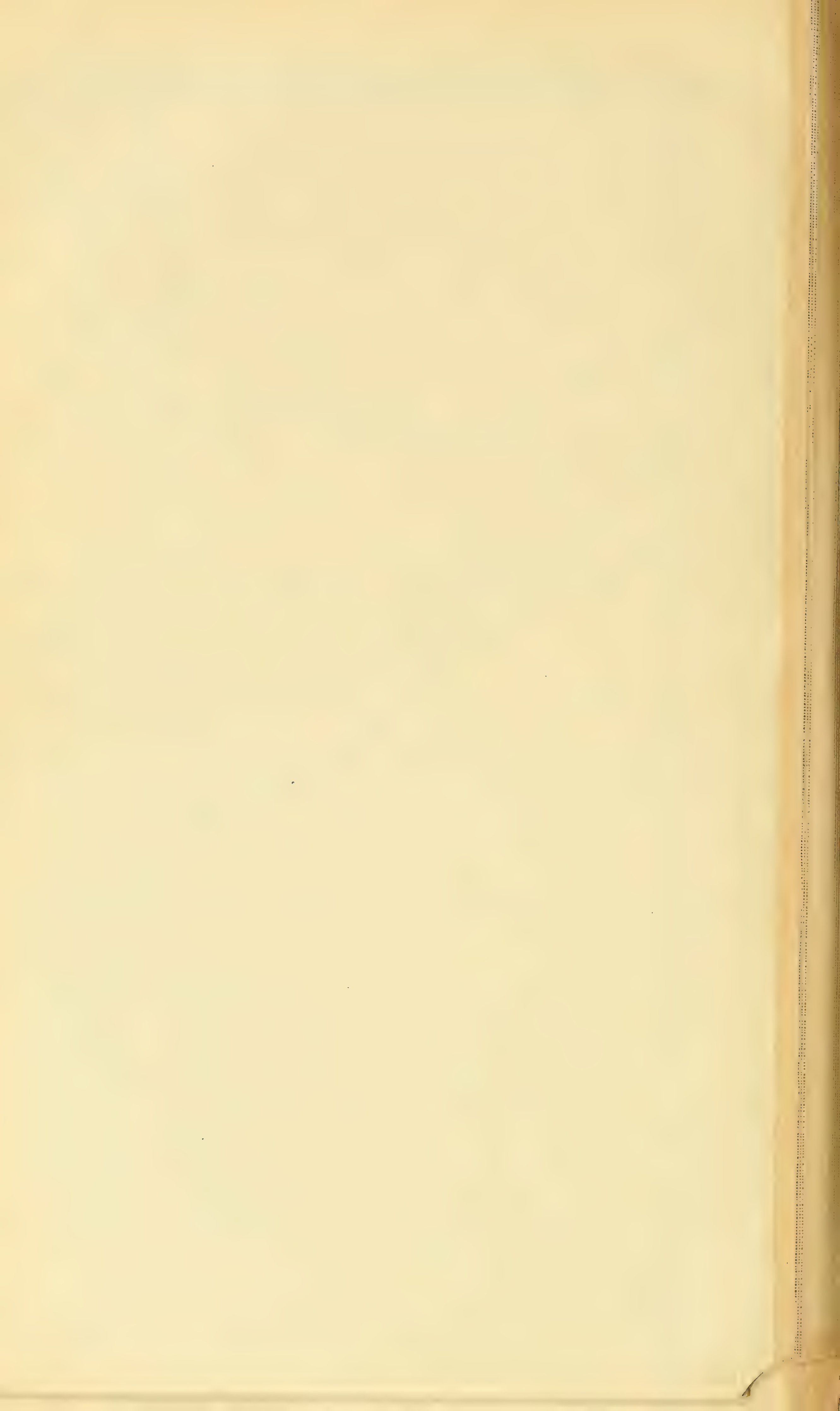
sichtlich nur vorübergehend die Verbreitungsgrenze angeben, kann ein gewisser Wert wohl nicht abgesprochen werden, da mit ihrer Hilfe die Schnelligkeit des Wanderns der zugehörigen Pflanzen genauer festgestellt werden kann. Die einheimischen Floristen werden hoffentlich das ihrige dazu beitragen, dass jede bemerkenswerte Veränderung in dieser Hinsicht

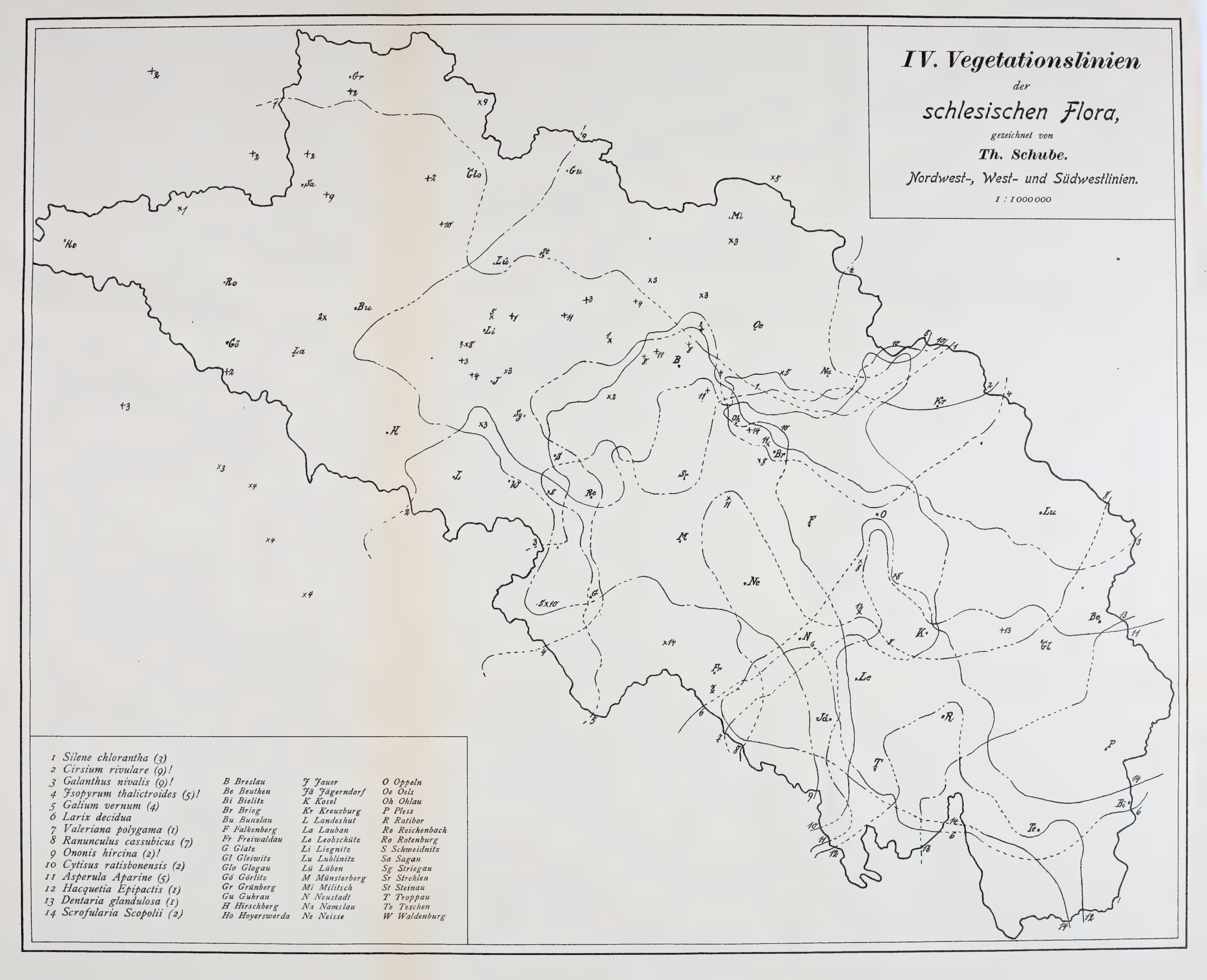


II. Vegetationslinien
der
schlesischen Flora,
gezeichnet von
Th. Schube.
Nord- und Nordostlinien.
1 : 1000000.
1 Rosa gallica (1)
2 Abies alba!
3 Galium rotundifolium (4)!
4 Leucojum vernum (12)!
5 Prenanthes purpurea (5)
6 Arabis Halleri (2)
7 Aruncus silvester (4)
8 Dentaria enneaphyllos (10)
9 Gentiana ciliata (3)
10 Rosa alpina
11 Senecio crispatus (4)
12 Streptopus amplexifolius (6)
13 Geranium phaeum (3)
14 Cytisus capitatus (8)
15 Salvia verticillata (3)!
16 Reseda lutea
17 Symphytum tuberosum (7)
B Breslau
Be Beuthen
Bi Bielitz
Br Brieg
Bu Bunzlau
F Falkenberg
Fr Freiwaldau
G Glatz
Gl Gleiwitz
Glo Glogau
Gö Görlitz
Gr Grünberg
Gu Guhrau
H Hirschberg
Ho Hoyerswerda
J Jauer
Jä Jägerndorf
K Kosel
Kr Kreuzburg
L Landeshut
La Lauban
Le Leobschütz
Li Liegnitz
Lu Lublinitz
Lü Lüben
M Münsterberg
Mi Militsch
N Neustadt
Na Namslau
Ne Neisse
O Oppeln
Oe Oels
Oh Ohlau
P Pless
R Ratibor
Re Reichenbach
Ro Rotenburg
S Schweidnitz
Sa Sagan
Sg Striegau
Sr Strehlen
St Steinau
T Troppau
Te Teschen
W Waldenburg




III. Vegetationslinien
der
schlesischen Flora,
gezeichnet von
Th. Schube.
Süd-, Südost- und Ostlinien.
1 : 1 000 000
1 Drosera intermedia (6)!
2 Pilularia globulifera (1)!
3 Dianthus arenarius (1)
4 Elisma natans (1)
5 Juncus tenuis
6 Calamagrostis neglecta (2)
7 Astragalus arenarius (1)!
8 Corrigiola litoralis (2)!
9 Potamogeton compressus (10)!
10 Galium saxatile (1)
11 Ornithopus perpusillus (5)
B Breslau
Be Beuthen
Bi Bielitz
Br Brieg
Bu Bunzlau
F Falkenberg
Fr Freiwaldau
G Glatz
Gl Gleiwitz
Glo Glogau
Gö Görlitz
Gr Grünberg
Gu Guhrau
H Hirschberg
Ho Hoyerswerda
J Jauer
Jä Jägerndorf
K Kosel
Kr Kreuzburg
L Landeshut
La Lauban
Le Leobschütz
Li Liegnitz
Lu Lublinitz
Lü Lüben
M Münsterberg
Mi Militsch
N Neustadt
Na Namslau
Ne Neisse
O Oppeln
Oe Oels
Oh Ohlau
P Pless
R Ratibor
Re Reichenbach
Ro Rotenburg
S Schweidnitz
Sa Sagan
Sg Striegau
Sr Strehlen
St Steinau
T Troppau
Te Teschen
W Waldenburg




IV. Vegetationslinien
der
schlesischen Flora,
gezeichnet von
Th. Schube.
Nordwest-, West- und Südwestlinien.
1 : 1000000
1 Silene chlorantha (3)
2 Cirsium rivulare (9)!
3 Galanthus nivalis (9)!
4 Isopyrum thalictroides (5)!
5 Galium vernum (4)
6 Larix decidua
7 Valeriana polygama (1)
8 Ranunculus cassubicus (7)
9 Ononis hircina (2)!
10 Cytisus ratisbonensis (2)
11 Asperula Aparine (5)
12 Hacquetia Epipactis (1)
13 Dentaria glandulosa (1)
14 Scrofularia Scopolii (2)
B Breslau
Be Beuthen
Bi Bielitz
Br Brieg
Bu Bunzlau
F Falkenberg
Fr Freiwaldau
G Glatz
Gl Gleiwitz
Glo Glogau
Gö Görlitz
Gr Grünberg
Gu Guhrau
H Hirschberg
Ho Hoyerswerda
J Jauer
Jä Jägerndorf
K Kosel
Kr Kreuzburg
L Landeshut
La Lauban
Le Leobschütz
Li Liegnitz
Lu Lublinitz
Lü Lüben
M Münsterberg
Mi Militsch
N Neustadt
Na Namslau
Ne Neisse
O Oppeln
Oe Oels
Oh Ohlau
P Pless
R Ratibor
Re Reichenbach
Ro Rotenburg
S Schweidnitz
Sa Sagan
Sg Striegau
Sr Strehlen
St Steinau
T Troppau
Te Teschen
W Waldenburg

